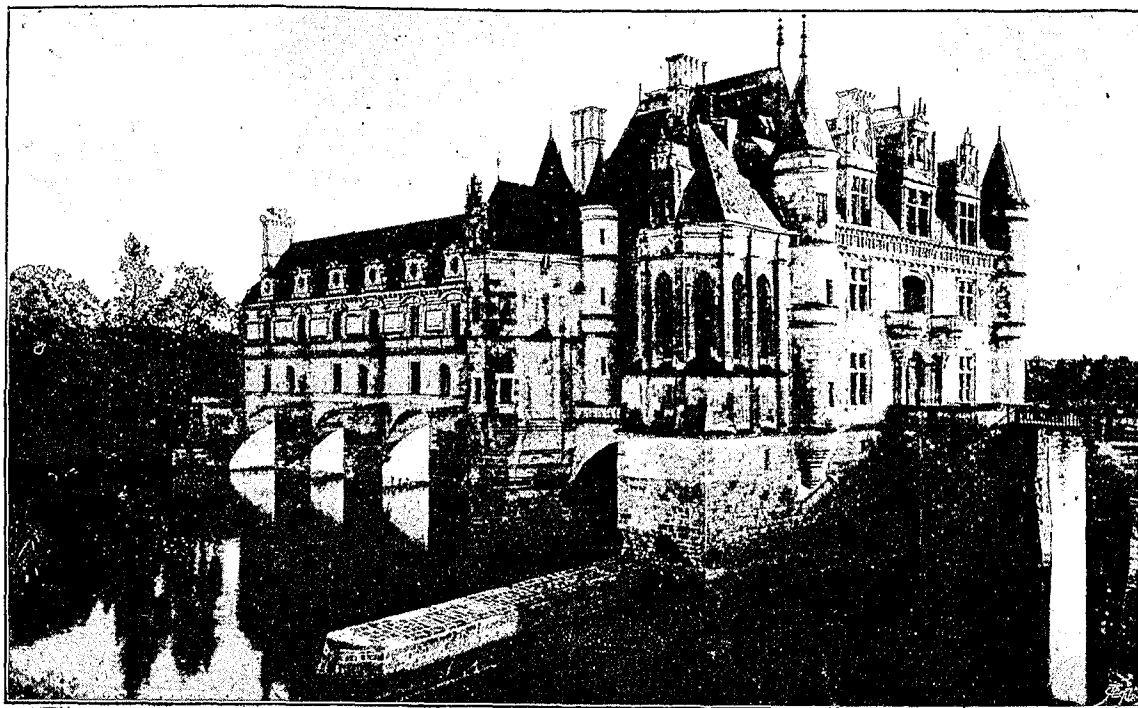


Inhalt: Friedenskirche. — Ein Ausflug an die Ufer der Loire (Fortsetzung). — Ueber die Wirkung dauernder oder häufig wiederholter Beanspruchungen auf die Eigenschaften des Stahls. — Vermischtes:

Unfall auf dem Görlitzer Bahnhofe in Berlin. — Mittheilungen aus den königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin.



Ansicht von Schloss Chenonceaux.

Friedenskirche.

Modell in der Jubiläums-Ausstellung zu Berlin 1886. Situation nach einer Handskizze Friedrich Wilhelms IV. (Hierzu die Abbildungen auf S. 472 u. 473).



Um unsere Kunst in einer auch dem größeren, nicht technischen Publikum verständlichen Weise bei so außergewöhnlicher Gelegenheit würdig repräsentieren zu helfen, dann aus Pietät gegen Friedrich Wilhelm IV., um einen geistvollen Gedanken desselben bei der demnächst bevor stehenden Umbildung unserer Wasserstraßen für die Ausführung möglich zu erhalten, habe ich im Anschluss an einen am Schinkelfest 1856 preisgekrönten Entwurf unter wesentlicher Umbildung des Grundrisses den Entwurf zur Friedenskirche neu bearbeitet und in einem großen Modell dargestellt. Meine Absicht, den hoch bedeutenden Gedanken des genialen Königs für eine künstlerische Gestaltung dieses vornehmen Stadttheils noch zu retten, ist klar in meiner Erläuterung des Entwurfs ausgesprochen. Entsprechend der Aufforderung des Senats der Akademie der Künste, mit Rücksicht auf den knappen Raum und den Charakter der Kunstaussstellung, sind Konstruktionszeichnungen vermieden; auch ist der ganze Entwurf nicht als ein für die Ausführung fertiger anzusehen.

Ohne Rücksicht auf diese klar ausgesprochene, auf eine im großen Sinne künstlerische Stadtgestaltung bei Ausstellung des Entwurfs gerichtete Absicht und ohne diese auch nur mit einer Silbe zu berühren, greift Prof. Schäfer in seiner Besprechung der Jubiläums-Ausstellung im Zentral-Blatt der Bauverwaltung gerade die konstruktive, nicht besonders zur Darstellung gelangte Seite heraus, um folgenden, wie ich nachweisen werde, sachlich ganz unmotivierten Angriff daran zu knüpfen.

„Die Vorliebe des Meisters für Eisenkonstruktionen erkennt man daran, dass aus der stark gruppierten Anlage hinter den Dächern niedriger Bautheile hervor nicht

nur ganze Mauerzüge, sondern selbst 5 Thürme empor steigen, für welche sich in dem leeren Raum des Innern weder Mauern noch Pfeiler als Stütze darbieten, die also, wie man zu sagen pflegt, auf dem Hohlen stehen. Da Orth den Plan bereits in jugendlichen Jahren (1855 als Schinkel-aufgabe) fertigte, so wird durch Vorführung desselben die gewöhnliche Annahme, dass man Polaert, den Erbauer des Brüsseler Justizpalastes, als ersten Erfinder einer so kühnen Bauweise zu betrachten habe, hinfällig.“

Ich will von der Form des Angriffs absehen, meinen Fachgenossen, welche das Modell nebst Zeichnungen gesehen haben, gern das Urtheil darüber überlassend; auch will ich bei dem freundlich mir gestatteten Raum nicht bloß mein persönliches Interesse, sondern noch mehr das allgemeine an einem auch sonst möglichen Konstruktions-Gedanken wesentlich berücksichtigen.

In der Ausstellung ist von den hier im System mitgetheilten Zeichnungen nur der Grundriss unter den Emporen enthalten. Da in demselben die Mauerzüge des Kreuzschiffs sowie die Stirnwand des Mittelschiffs, abgesehen von Thüröffnungen voll auf dem Kirchenfußboden aufstehen, so können unter den „ganzen Mauerzügen“, welche „hinter den Dächern niedriger Bautheile hervor“ emporsteigen, (eine Bemerkung, welche Prof. Schäfer dem Wortlaute wie dem Sinne nach in No. 32 des Zentralblattes aufrecht erhält) nur die Mauerzüge des Chors und des Langhauses oberhalb der Seitenschiffe verstanden sein, da diese außer den zuvor genannten allein hinter den Dächern niedriger Bautheile hervor emporsteigen. Der Schnitt C—D giebt das System der Konstruktion für Chor- und Langhaus an. Ohne dieselbe als eine für die Ausführung fertige anzusehen, darf man dieselbe doch für gleich wirksam und dauerhafter als die der gothischen Strebebögen halten. Grundrisse wie Schnitte ergeben, dass das Innere kein leeres Innere ist, sondern auch Stützen hat, und dass die Stützen unter den Mauerzügen stehen. Da die Seitenschiffe (I im Grundriss) wesentlich nur zur Raumverbindung für die Haupt-Fronteingänge nach dem Kreuzschiff und den Kreuzschiffs-Emporentreppen dienen, so ist es ersichtlich, dass die Stützen II, IV, V und VI leicht, sofern erforderlich, Verstärkungen erfahren können, ohne

* Indem wir den oben stehenden Aufsatz veröffentlichen, legen wir eben so wenig die Absicht, unsorserseits in einen Schriftstreit mit dem Zentralblatt der Bauverwaltung einzutreten, wie wir daraus den Anspruch abgeleitet wissen möchten, die Spalten u. Bl. zur Fortsetzung jeder an einem anderen Orte begonnenen Fehde öffnen zu sollen. Wir haben letzteres im vorliegenden Falle gethan, weil wir einerseits einem Meister von der Bedeutung und den Verdiensten des Hrn. Baurath August Orth eine solche Rücksicht schuldig zu sein glaubten und weil wir andererseits in Uebereinstimmung mit den Schlussworten des Aufsatzes der Ansicht sind, dass die Angelegenheit neben ihrer persönlichen Seite auch des allgemeinen sachlichen Interesses nicht entbehrt.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

dem Raumgedanken Eintrag zu thun. Es handelt sich hier, wenn ich auch nach meinen Erfahrungen die Konstruktionskörper für ausreichend erachte, nur um den Konstruktions-Gedanken. Professor Schäfer scheint nachträglich dann selbst eingesehen zu haben, dass er seine Bemerkung über die ganzen Mauerzüge, welche nach dem aufrecht erhaltenen Wortlaut sich nur auf die Mauern des Langhauses und des Chors beziehen können, doch nicht aufrecht erhalten kann. Er bezieht sie in No. 38 des Zentralblatts auf „die vier langen Mauern“, welche die den Vierungsturm umgebenden kleineren Thürme mit einander verbinden. Eine Anfrage an die Redaktion, ob damit die oberhalb der Hauptdächer befindlichen Mauern verstanden seien, ist unbeantwortet geblieben; doch ist dieses nach dem Wortlaut in No. 38 nicht anders zu verstehen, obwohl diese Mauern auf keinen Fall, wie in No. 30 gesagt war, hinter den Dächern niedriger Bautheile hervor emporsteigen. Ich werde auch für diese vier Mauern zwischen den 4 Thürmchen das Unzutreffende der Schäfer'schen Angriffe nachweisen; denn es dürfte im öffentlichen Interesse liegen klar zu legen, dass derartige Konstruktionen sehr wohl aus Stein herzustellen, dass sie viel leichter sogar in Stein, als in Eisen auszuführen sind, was ein Kenner des Mittelalters von vornherein wissen könnte, wenn ihn der Parteistandpunkt nicht blind macht.

Ich bin in der Lage, in Groß St. Martin zu Köln ein paralleles Beispiel anführen zu können. Der mächtige Vierungsturm mit 4 Eckthürmen wird an der nach dem Schiff gewendeten Seite durch freie Pfeiler gestützt und es treffen die Eckthürmchen, wenn man sie vertikal herunter führen würde, nicht auf Stützen oder Mauern, wie dieses die Grundrisse in Boisseree S. 11 und 12 so wie der Durchschnitt S. 14 nachweisen. Es sind hier die Thürme schräg nach außen gezogen und beträgt die Entfernung zu den nächsten Pfeilern und Mauern etwa 5 bzw. $7\frac{1}{2}$ Fuß römisch, welche auf etwa 45 Fuß römisch schräg gezogen sein müssen. Der mächtige Vierungsturm ist auf Gurtbogen gestützt, ebenso wie die Mauerzüge der Giebel, welche die Eckthürme verbinden. Der nach dem Kirchenschiff gerichtete Giebel scheint bei Anlage des Langhauses z. Th. beseitigt zu sein; er trifft in seiner vertikalen Richtung auch nicht auf Pfeiler, sondern es hat eine schräge Uebertragung stattgefunden.

Ich mache noch aufmerksam auf die Kirche zu Issoire, wo der Kreuzungsturm auf 4 freien Stützen achteckig aus rechteckigem Unterbau aufwächst, ferner auf St. Etienne zu Caen, wo 4 freie Stützen einen rechteckigen Unterbau und darüber einen wesentlich eingezogenen achteckigen großen Vierungsturm tragen, dann auf die Liebfrauenkirche zu Trier mit hohem Vierungsturm auf freien Stützen: Beispiele — welche sich wesentlich vervielfältigen ließen —, wo in Schäfer'scher Ausdrucksweise die Konstruktionen über dem Hohlen stehen. Bei allen diesen Konstruktionen ist Stein das Hauptmaterial und Eisen nur nebensächlich verwandt.

Der Schnitt A—B ergibt für meinen Entwurf, wie die 4 Eckthürmchen, welche bei etwa 6 m^2 Fläche vor der schrägen Mauer eigentlich nach dem Grundriss mehr den Charakter von Strebpfeilern haben, schräg um etwa $2,0\text{ m}$ bei etwa $11,0\text{ m}$ Höhe auf feste Mauerkörper gezogen sind. Hätte man den Schnitt A—B an der Wendeltreppe um etwa $1,0\text{ m}$ seitwärts verlegt, so würde sich ergeben haben, dass der Bogenschub der Hauptgurte sowie des Vierungsturms

sich in direkter gerader Linie innerhalb starker Mauerkörper auf starke Mauerkörper der Umfassungen von etwa 10 m^2 Fläche schräg überträgt. Hierbei können die Wendeltreppen in den kleinen Thürmen, welche im Modell nicht angedeutet sind, sofern die spezielle Bearbeitung dieses erwünscht erscheinen lässt, wegfallen, auch kann der Sockel der kleinen Thürme sich, sofern erforderlich, nach außen wesentlich, sogar in mehreren Sockelabtreppungen bis an die benachbarten Strebpfeiler ausweiten und zwar ohne den Entwurf wesentlich zu ändern. Hätte ich Werth darauf gelegt und konstruktiv für richtiger gehalten, den Druck der Thürmchen weniger schräg nach außen zu übertragen, so wäre dieses, ohne den Charakter des Entwurfs zu ändern, sehr leicht gewesen. Alle solche Modifikationen liegen, besonders bei einem Idealentwurf, innerhalb erlaubter Grenzen. Ich halte sie nicht für erforderlich; aber wären sie es auch, so würde daraus, besonders bei einer Ausstellung an jener Stelle, kein Angriff hergeleitet werden dürfen.

Wie sich die Mauern in Gesimshöhe der Seitenschiffe verbinden, zeigt der Grundriss in Höhe J—K, wobei auf den Entlastungsbogen im Schnitt A—B aufmerksam gemacht wird.

Die vier Eckthürmchen des mittleren Vierungsturmes stehen also nicht auf dem Hohlen, sondern übertragen sich schräg ohne Eisenkonstruktion in der Richtung der Drucklinien auf feste Mauerkörper, so weit sie nicht direkt durch freie Stützen getragen werden. Wollte man diese 4 Eckthürmchen auf eiserne Träger oder sonstige Eisenkonstruktion, wie sie Professor Schäfer sich vorstellen mag, setzen, so würde der Druck sich mit auf die inneren Stützen übertragen, während gemauerte Konstruktionen in der Richtung der Drucklinien die inneren Stützen entlasten, wie dieses ein gesundes Konstruktionsprinzip der Gotik ist. Es geht hieraus hervor, dass Steinkonstruktionen leichter wie Eisenkonstruktionen geeignet sind, die bezgl. 4 Thürmchen zu stützen. Da der Grundriss unter der Empore mit den obern Grundrissen wie mit den Schnitten in Einklang steht, Professor Schäfer aber einem Nachweis meinerseits bezüglich der Unrichtigkeit seiner Behauptungen mehrfach ausgewichen ist, so hat er für seinen Irrthum keine Entschuldigung. Auch ist bei mir eine unsinnige Konstruktion wohl nicht von vorn herein voraus zu setzen, sofern Beurtheilungsmaterial fehlt.

Die Mauern, welche diese 4 Thürmchen über den Hauptdächern verbinden, sollen gleichfalls nicht durch Eisenkonstruktion, sondern durch über den Gewölben liegende Entlastungsbögen gestützt werden. Diese liegen bezüglich der Mauern über dem Langhaus schwach geneigt zu den Pfeilern III, während die an die Thürmchen VIII anschließenden Theile der Kreuzschiffmauern die bezgl. Entlastungsbögen am Kreuzschiff stützen. Ich lege bei diesen Bögen, mit Rücksicht auf den Vierungsturm stützend gedachten Kegel, Werth darauf, dass sich überall auch bei diesen Entlastungsbögen den Drucklinien entsprechend die Kräfte schräg in die festen Mauerkörper übertragen, weil sich dann bei geringeren Mauermassen eine größere Steifigkeit ergibt, auch die Steindecke der Vierungs-Rechtecke sich leichter unterwölben lässt. Diese Uebertragung des Drucks nach außen, die Entlastung der freien Stützen entspricht ganz den Konstruktions-Grundsätzen des Mittelalters, welche ich in meinen Konstruktionen weiter zu bilden bestrebt bin. Ich habe auch genug eigene Erfahrungen in derartigen Konstruktionen schräger Druckübertragung,

Ein Ausflug an die Ufer der Loire.

(Fortsetzung statt Schluss)

Die Stadt Bourges bildete den südlichsten Punkt des Ausflugs, von hier aus wurde am 3. Tage dem Laufe des Cher folgend in west-nordwestlicher Richtung die Rückfahrt angetreten. Die Ufer des Cher bieten zwar keine großartigen Scenerien, jedoch manche anmuthige Landschaftsbilder; niedrige Bergzüge mit den auch sonst in Frankreich vielfach anzutreffenden Höhlenwohnungen treten hier und da dicht an den Fluss heran. Am Bahnhof Chenonceaux, unserem nächsten Reiseziele, wurde die Gesellschaft auf Veranlassung der Besitzerin des Schlosses, Madame Pelouse, durch 2 Equipagen nach dem etwa 2 km entfernten Schlosse abgeholt, welche sich durch eine fast 1 km lange Allee alter Ulmen und Platanen ankündigt. Der Intendant des Schlosses, ehemaliger Offizier der Armee Bazaines in Mexiko, sowie ein mit der Ausmalung der großen Galerie beauftragter Maler aus Paris machten in Abwesenheit der Besitzerin die Honneurs des Hauses und gaben über alle Dinge die nöthige Aufklärung. Außerdem wurde Jedem der Anwesenden sofort beim Betreten des Schlosses eine von Mgr. C. Chevalier verfasste ausführliche Abhandlung (Beschreibung und Geschichte des Schlosses Chenonceaux) überreicht. Am Schlusse der Besichtigung des Schlosses und seiner Umgebung wurde der Gesellschaft endlich

in der über dem Cher erbauten unteren Halle ein glänzendes Souper gegeben, worauf um 9 Uhr 33 M. die Abreise erfolgte.

Die Lage von Schloss Chenonceaux ist bekanntlich eine ganz eigenartige. Der ältere, im Grundriss annähernd quadratische Theil des Schlosses, welcher zwischen 1513—1517 von Thomas Bohier, Schatzmeister Ludwig XII. und Franz I. durch einen bis jetzt noch unbekannten *Maitre maçon* (wahrscheinlich aus der um diese Zeit in höchster Blüthe stehenden Schule von Tours hervor gegangen) erbaut wurde, ist auf den Fundamenten einer alten Mühle am linken Ufer des ziemlich breiten Cherflusses errichtet worden; diesem, in trefflicher französischer Frührenaissance durchgeführtem Theile wurde später als das Schloss, in die Hände der Maitresse Heinrichs II., Diana von Poitiers, überging, durch Philibert de l'Orme im Jahre 1556 ein langer 2stöckiger Flügel hinzu gefügt, welcher die ganze Breite des Flusses Cher auf 3 mächtigen Halbkreisbögen zwischen Brückenpfeilern überspannt. Ein isolirter Belfried, an der einen Ecke einer vom Cher umgebenen Terrasse vor dem eigentlichen Schlosse bildet den Rest älterer mittelalterlicher Befestigungen. Schade, dass die Ufer des Flusses, welche an dieser Stelle ganz flach sind, wenig dazu beitragen den Reiz der trefflichen Architektur zu erhöhen; es fehlt namentlich an größeren Baumgruppen in nächster Nähe des Baues, wodurch z. B. die Wirkung des Schlosses Azay-le-Rideau so wesentlich gesteigert wird.

dass für mich die Durchführung ohne Eisenkonstruktion keine Schwierigkeit bietet, wenn sie für Schäfer auch unmöglich erscheinen mag.

Ich mache hierbei noch auf die Vierungskuppel der Michaelskirche hier und deren quadratischen Unterbau aufmerksam. Die Kreuzungskuppel der Friedenskirche oder wie die Kuppel von Schäfer genannt wird, der Vierungsturm, ist nicht schwieriger zu konstruieren, als die der Michaelskirche; diese Konstruktion noch besonders zu zeichnen, liegt hier kein Grund vor, da das wohl für jeden Unbefangenen, welcher nicht durch seine Parteilichkeit blind ist, auf der Hand liegt, dass die kräftigen und, sofern nöthig, leicht zu verstärkenden Stützen III des untern Grundrisses sehr wohl geeignet sind, mittels eines Kegels, welcher sich der Hängekuppel der Kreuzung anschließt, diesen Vierungsturm oder wie ich ihn nenne, diese Kuppel zu tragen, dass also das Innere der Kirche nicht leer ist, sondern sich daselbst Pfeiler als Stützen des Vierungsturms darbieten, was von Schäfer wiederholt bestritten ist. Wie leicht solche Kegel bei großer Steifigkeit sein können, weist St. Paul in London nach, wo derselbe bei 2 Steinstärke trotz der mehrfachen Oeffnungen oben einen thurmartigen Steinaufsatz von rd. 100 Fufs Höhe bei rd. 30 Fufs unterm Durchmesser trägt.

Ich will noch darauf hinweisen, dass Professor Schäfer behauptet von der (Kreuzungs-) „Kuppel“ nicht gesprochen zu haben, während doch der Vierungsturm der Kirche, wie Professor Schäfer diesen selben Körper bezeichnet, mit dieser Kuppel identisch ist, wie für jeden, der das Modell ansieht, als selbstverständlich einleuchtet und Professor Schäfer bewusst gewesen sein muss, als er wiederholt behauptete, dass in seiner Besprechung von der Kuppel nicht die Rede gewesen ist.

Ich will ferner darauf hinweisen, wie Professor Schäfer behauptet, dass in seiner Besprechung vom Langhause nicht die Rede gewesen sei, während für jeden Unbefangenen aus dem Modell und dem ausgestellten Grundrisse einleuchtet

muss, dass er beim Schreiben seiner Kritik in No. 30 gerade das Langhaus mit im Auge gehabt haben muss. Ich mache ferner auf das Spielen mit dem Ausdruck „über dem Hohlen stehen“ aufmerksam, welcher in seiner Wortbedeutung für jeden Vierungsturm des Mittelalters gebraucht werden könnte, aber in der Verbindung, wie der Ausdruck in No. 30 gebraucht ist, wonach sich im leeren Innern weder Mauern noch Pfeiler als Stützen darbieten sollen, bei meiner Konstruktion der Friedenskirche gleich wenig wie bei den Vierungsthürmen des Mittelalters gebraucht werden kann.

Aus der Besprechung meines Entwurfes in No. 30 des Zentralblatts geht noch hervor, dass Professor Schäfer meinen früheren Entwurf, abgesehen von der äußern Perspektive, nicht gesehen haben kann; die Beziehung darauf ist aber auch wohl nur gebraucht, um meinen jetzigen, wesentlich modifizierten Entwurf zur Friedenskirche als einen schon in jugendlichen Jahren gearbeiteten Plan bezeichnen zu können. Ich war damals, als ich den ersten Plan arbeitete, 27 Jahr. Ob man meine jetzigen Pläne als „jugendliche“, also als nicht ernst zu nehmende Pläne bezeichnen darf, überlasse ich den Fachgenossen zu beurtheilen; doch glaube ich, dass der Architekt das Maafs führt, um auch Maafs zu halten.

Da es in der protestantischen Kirche wesentlich mehr noch als in der katholisch-gothischen Prozessionskirche auf eine Beschränkung des Stützenquerschnitts ankommt, so weit dieses künstlerisch zulässig ist, also auf eine Entlastung der Stützen durch Uebertragung des Schubs nach ausen, da ferner hoch über den Dächern liegende Strebebögen den Witterungseinflüssen sehr ausgesetzt sind und deshalb in neuerer Zeit gern vermieden werden, um den Gewölbeschub auf die ausen liegenden festen Punkte unmittelbarer zu übertragen, so wird auch dieser Streit auf die Klärung der bezüglichlichen Fragen vielleicht mit einwirken, also nicht bloß persönliche Bedeutung haben.

Orth.

Ueber die Wirkung dauernder oder häufig wiederholter Beanspruchungen auf die Eigenschaften des Stahls.

Die Untersuchungen über die Festigkeit der Metalle beziehen sich in der Regel auf einmalige Beanspruchung, die nur auf kurze Dauer, vielleicht nur wenige Sekunden wirkt. Es ist aber zu erwarten, und alle Versuche haben es bestätigt, dass häufig wiederholte oder lange andauernde Belastungen selbst dann Veränderungen des Metalls hervor rufen können, wenn von solchen Veränderungen bei einmaliger Beanspruchung, wenn diese nur kurze Zeit währte, noch nichts zu erkennen war.

Untersuchungen über diese Materie sind nicht neu. Schon im Jahre 1834 hat der französ. Ingenieur Vicat* sich mit der Aufgabe beschäftigt. Er nahm 4 Eisendrähte, deren Bruchfestigkeit zuvor auf 43,25 kg für 1 Draht oder 69 kg/qcm bestimmt war und machte mit ihnen Dauerversuche, indem er sie mit folgenden Gewichten belastete:

10,70 14,25 21,50 32,25 kg
d. i. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ der Bruchlast.

Sodann wurden mittelst eines Messapparates die Verlängerungen bestimmt, welche die Stäbe annahmen; die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammen gestellt:

Draht No. 1 belastet mit $\frac{1}{4}$ seiner Bruchlast	Verlängerungen im		
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr (9 Monate)
" 2 " " $\frac{1}{3}$ " "	0,21 mm	0,00 mm	0,00 mm
" 3 " " $\frac{1}{2}$ " "	1,00 "	0,98 "	0,79 "
" 4 " " $\frac{3}{4}$ " "	1,39 "	1,53 "	1,17 "
" 5 " " " " "	2,25 "	2,13 "	1,75 "

Gehen wir nun auf die Architektur des Bauwerkes spezieller ein, so erscheinen uns natürlich die aus 2 ganz verschiedenen Zeitabschnitten stammenden Haupttheile von sehr verschiedenen Werthe. Während der ältere Haupttheil des Schlosses durch seine treffliche, durchaus ungekünstelte Gesamtanlage mit seinen malerischen Eckthürmen, reichen Lucarnen, der vorspringenden achteckigen Kapelle und anderen Einzelheiten das Auge entzückt und die Erinnerung an irgend eine malerische Burg-Anlage des Mittelalters zurück ruft, hat die Architektur des Brückenflügels entschieden etwas Trockenes und Frostiges, welches sich erst vermindert, wenn man diesen Flügel ganz verkürzt sieht. Dasselbe gilt von der Innen-Architektur, welche im älteren Theile überaus frei und ansprechend auftritt, in dem Brückenflügel dagegen (2 lange Galerien oder Hallen über einander) keineswegs befriedigt. Leider trägt auch die allzu wilde und unruhige Ausmalung der Decke und der Wände der oberen Galerie, in welcher man jede einrahmende architektonische Linie vermisst, nicht dazu bei, die Wirkung zu erhöhen.

Das Schloss wurde neuerdings durch Felix Roquet aus Dijon, Architekt der Stadt Paris, in vorzüglicher Weise hergestellt. Auf die Besichtigung von Chenonceaux folgte am 4. Reisetage diejenige des Schlosses Azay-le-Rideau, welches etwa 26 km von Tours auf einer kleinen Insel der Indre angelegt ist. Der Charakter der Architektur des Schlosses, welches 1520

Die Untersuchung wurde im 3. Jahre abgebrochen, als nach Ablauf von 9 Monaten der Stab No. 4 in einer Roststelle brach. Die Drähte No. 2 und 3 hatten während dieser Zeit wiederum, wie im 1. und 2. Jahre gleichmäÙig an Länge zugenommen; der Draht No. 1 dagegen keine weitere Dehnung erfahren. Sonach ließen sich die folgenden Ergebnisse, welche sich auf die Versuchsdauer von 2 Jahren beziehen, feststellen.

1) Der mit $\frac{1}{4}$ Bruchlast in Anspruch genommene Draht verlängert sich im Beginn des Versuchs ein wenig, hernach nicht mehr

2) der mit $\frac{1}{3}$ Bruchlast gespannte Draht verlängert sich während dieser Zeit allmählich um 2,75 mm;

3) der mit $\frac{1}{2}$ Bruchlast gespannte Draht verlängert sich allmählich um 4,09 mm;

4) der mit $\frac{3}{4}$ Bruchlast gespannte Draht verlängert sich allmählich um 6,13 mm;

Die Verlängerungen verhalten sich hiernach annähernd wie die angehängten Gewichte nämlich: $= \frac{2,75}{\frac{1}{3}} = \frac{4,09}{\frac{1}{2}} = \frac{6,13}{\frac{3}{4}}$.

Voraus gesetzt, dass diese Untersuchungen durchaus zuverlässig wären, würde daraus die bemerkenswerthe Thatsache hervor gehen, dass die Elastizitäts-Grenze desselben Metallstabes Schwankungen unterliegen könnte, insofern Belastungen,

* Annales de ponts et chaussées 1835.

von Gilles Berthelot erbaut wurde, zeigt große Verwandtschaft mit Chenonceaux; auch ist der Umfang ungefähr der gleiche. Doch ist die gut erhaltene Außen-Architektur derber und besonders die Wirkung des auf kräftigen Konsolen ausgekragten gedeckten Rundganges, welcher sich auch in sehr schöner Weise um die Flankierungsthürme fortsetzt, eine sehr günstige. Das Gebäude besteht aus 2 im rechten Winkel zusammen stoßenden Flügeln — von steilen Dächern, aus denen eine Anzahl malerischer Lucarnen hervor wachsen, bekrönt. Auf den Eckthürmen und Dachfirsten ragen vorzügliche Metallbekrönungen empor. Das Glanzstück des ganzen Gebäudes ist die Haupttreppe, welche sich aus graden Läufen zusammen setzt und mit reich ornamentirten Steindecken überwölbt ist. Im Außern tritt das aus 4 Geschossen bestehende Treppenhaus zwar nicht aus der Gebäudefront heraus, zeichnet sich aber durch seine reichere dekorative Behandlung und seine zwar anspruchsvolle, aber nicht sehr günstig wirkende Giebel-Ausbildung vor den übrigen Gebäudetheilen aus. Die Einzelheiten, besonders die Figurennischen mit ihren Baldachinen sind von unübertrefflicher Schönheit. —

Die alte malerische Stadt Tours und ihre Umgebung war das nächste Ziel des Exkursions-Programms. Leider war gerade hier die Zeit vielleicht etwas zu knapp bemessen und wurde die Besichtigung derselben größtentheils zu Wagen während des

Fortsetzung auf S. 474.

welche ursprünglich unter derselben gelegen haben, bleibende Dehnungen herbei führen können, welche, obgleich anfänglich kaum erkennbar, schließlich doch so beträchtlich werden, dass sie zu ernstlichen Bedenken Anlass geben. Unter solchen Umständen, wo also unter der Wirkung von Belastungen, die innerhalb $\frac{1}{3}$ der Bruchlast und $\frac{1}{2}$ der Elastizitäts-Grenze liegen, so bedeutende Verlängerungen eintreten können, würden demnach Bauwerke, deren Inanspruchnahme diesen Verhältnissen entsprechen, auf die Dauer in hohem Maße gefährdet erscheinen und man würde gezwungen sein, in Zukunft derartige Konstruktionen mit ganz anderen Sicherheits-Koeffizienten als sie bis dahin üblich waren, zu konstruieren. Es ist aber wohl nicht zweifelhaft, dass aus irgend welchen nicht mehr zu ermittelnden Ursachen Irrthümer untergelaufen sind, die zu diesen ungünstigen Resultaten geführt haben.

Die vorstehenden gewissermaßen ergänzenden Versuche hat der amerikanische Ingenieur Thurston gemacht, welcher, ebenfalls mit Eisendraht experimentirend sein Hauptaugenmerk auf die Dauer der Versuche richtete. Er prüfte den Draht sowohl in ausgeglühtem wie unausgeglühtem Zustande und belastete ihn in Abstufungen von 5 zu 5 % der Bruchfestigkeit. Die von ihm erlangten Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammen gestellt.

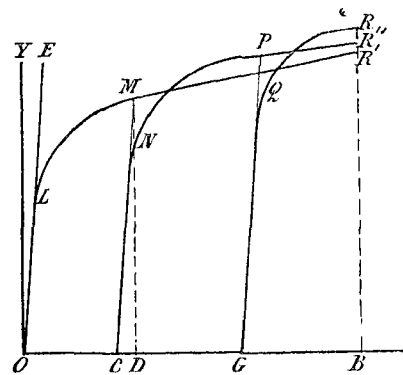
Belastung in % der Bruch- festigkeit	Dauer der Belastung bis zum erfolgenden Bruch	
	nicht ausgeglüht	ausgeglüht
95 %	80 Tage	8 Minuten
90	85	5
85	17 Monate ohne Bruch	1 Tag
80	91 Tage	266 Tage
75	17 Monate ohne Bruch	17 Tage
70	desgl.	455 Tage
65	desgl.	455 Tage
60	desgl.	17 Monate ohne Bruch
55	desgl.	desgl.

Die Elastizitäts-Grenze lag beim nicht ausgeglühten Metall auf etwa 80 %, beim ausgeglühten auf etwa 60 % der Bruchfestigkeit. Aus diesen Versuchen ist der Schluss zu ziehen, dass jede Belastung, welche die Elastizitäts-Grenze überschreitet, möge das Metall ausgeglüht oder nicht ausgeglüht sein, in mehr oder weniger kurzer Zeit den Bruch herbeiführt. Und zwar tritt derselbe um so eher ein, je mehr die Belastung sich der Bruchgrenze nähert.

Diese Ergebnisse würden eine große Bedeutung besitzen, wenn sie als durchaus zuverlässig angesehen werden dürften. Man muss indessen die Möglichkeit annehmen, dass auch hier etwa eine Rostbildung mitgewirkt hat wie bei den Vicat'schen Versuchen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen möge nun zunächst die Untersuchung geführt werden, wie die Wirkung wiederholter Beanspruchungen des Metalls ausfällt und zwar möge vorerst die Anzahl der Wiederholungen derselben als eine beschränkte gedacht werden.

Stellt die Kurve $OLMR$, Fig. 1, die Formänderung eines Versuchsstabes aus Stahl dar mit der Beziehung, dass die Abszissen die Verlängerungen, die Ordinaten die entsprechenden Spannungen bezeichnen, so wird, wenn der Stab mit der Spannung DM , welche die Elastizitäts-Grenze überschreitet, in Anspruch genommen wird, nach deren Entfernung der Stab sich



nur um die elastische Verlängerung wieder verkürzen und eine bleibende Dehnung behalten. Die rückläufige Bewegung des Stabes wird durch die Linie MC dargestellt, welche parallel OE sein muss. Die Verkürzung des Stabes —

$$DM \times 0,000046$$

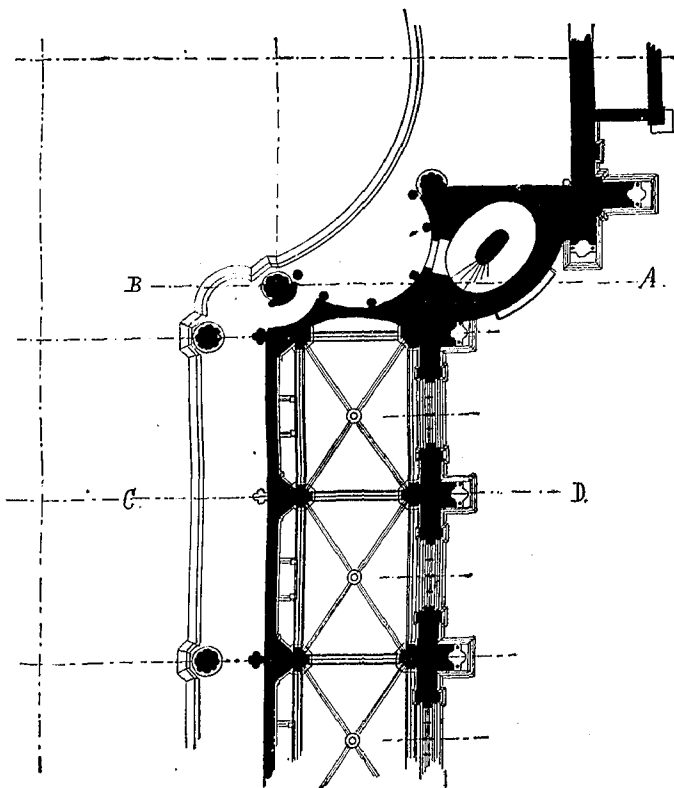
ungefähr — wird dargestellt durch CD , die bleibende Verlängerung durch OC .

Wenn man nun wiederum denselben

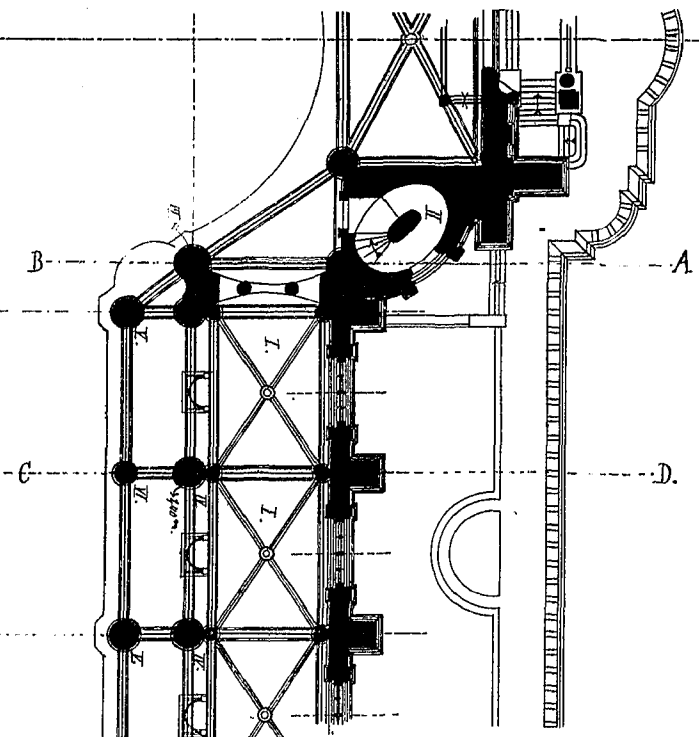
Stab belastet, wird derselbe sich etwa wie ein neuer Stab verhalten, dessen Elastizitätsgrenze $= DM$, der vorher wirksam gewesen Spannung ist. Wird nun dieser Stab bis zum Bruch belastet, so würde, entsprechend der Erhöhung der Elastizitätsgrenze auch die Bruchgrenze sich erhöhen, gleichzeitig aber die Dehnung sich um die bereits eingetretene bleibende Verlängerung vermindern. Es würde also die Formänderung dieses Materials etwa durch die Linie CNR' dargestellt werden können. Bei mehrmaliger Wiederholung dieser Beanspruchungen würden jedesmal die Elastizitäts- und Bruch-Grenze wachsen, die Dehnbarkeit aber immer mehr schwinden. Und zwar würde die Dehnbarkeit in höherem Maße abnehmen, als die Bruchgrenze zunimmt, so dass die Arbeitsleistung bis zum Bruch sich immer mehr verkleinerte.

Die in Fig. 1 gezeichneten Kurven stellen die einander folgenden Zustände eines Stabes bei 3 maliger Wiederholung der Belastung und inzwischen erfolgender vollständiger Entlastung dar. Die Formänderungs-Kurve eines Stabelements würde während dieser Belastungsperiode den Linienzug $OLMCNPGQR'$ beschreiben. Die letztverzeichnete Kurve QQR'' bezieht sich auf den schließlichen Zustand des Metalls, welches zwar elastischer und fester, aber weniger dehnbar und folglich brüchiger geworden ist, als das Metall ursprünglich war.

Prof. Weyrauch berichtet über derartige Versuche, dass durch 4 malige Wiederholung der Spannung des Stabes, welche jedesmal auf Null zurückgeführt worden war, die Bruchfestigkeit von 35,20 kg auf 38,03, 39,78 und 41,86 kg wuchs. In einem anderen Falle erhöhte sich die Festigkeit von 32,00 stufenweise auf 44,00 kg.



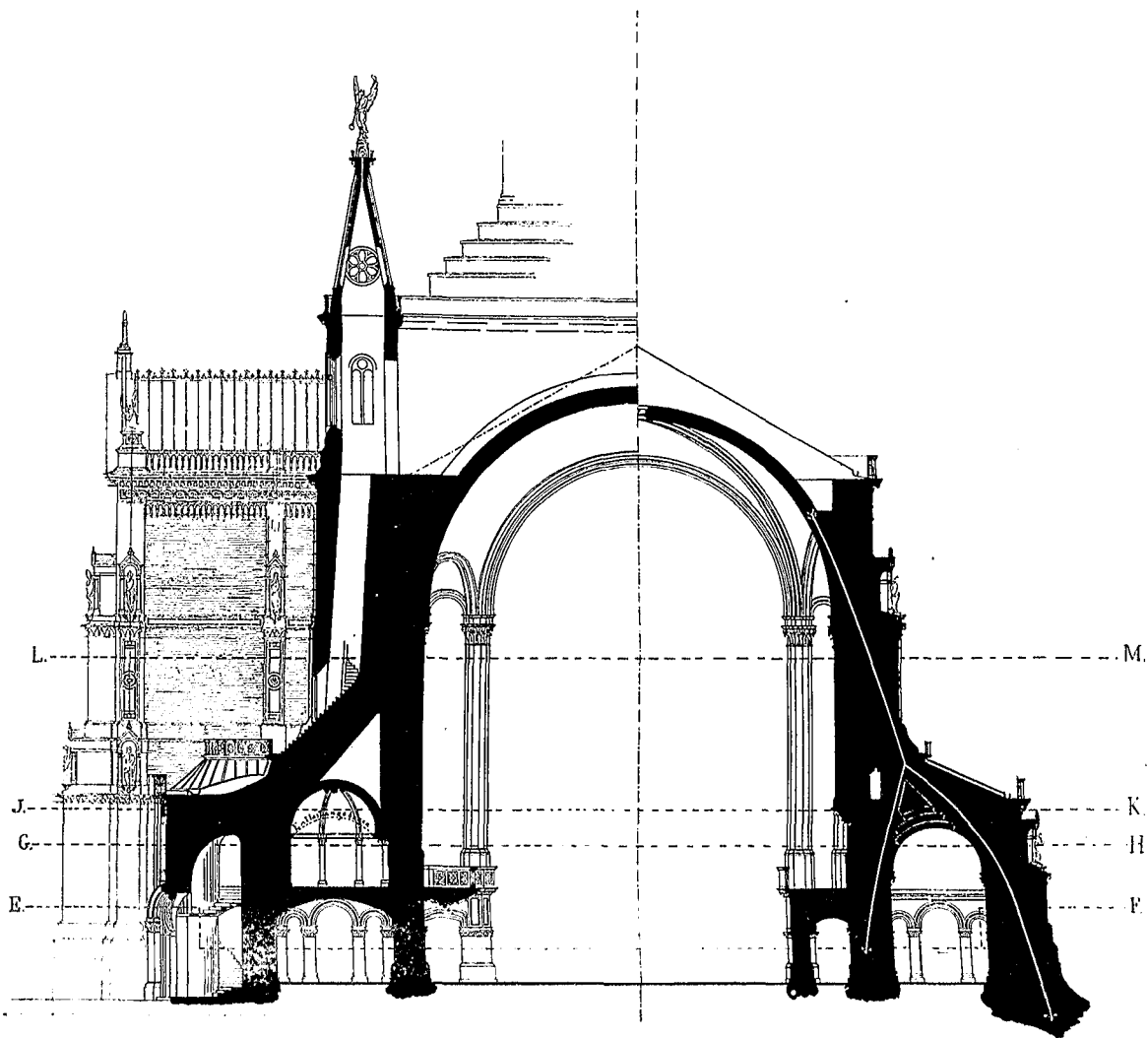
Grundriss über den Emporen G-H des Schnittes.



Grundriss unter den Emporen.

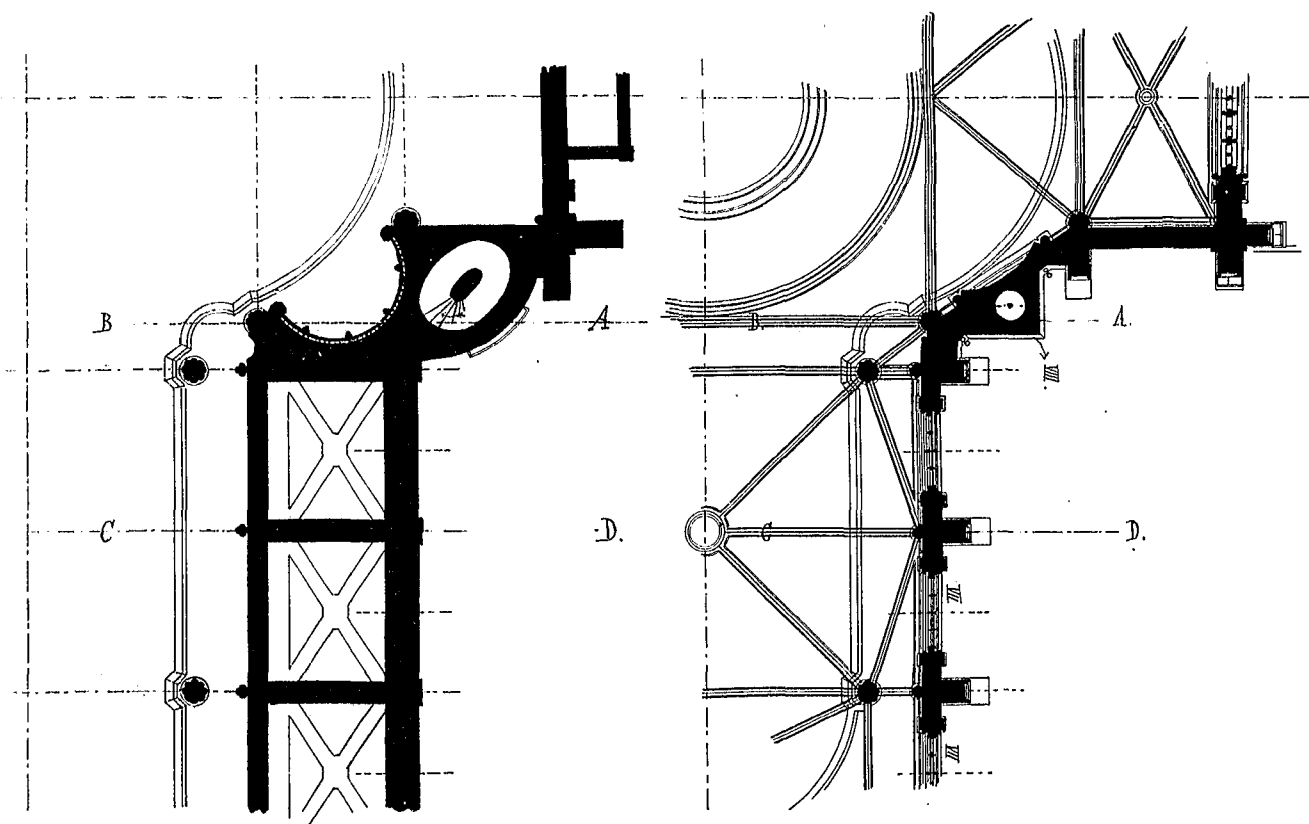
Friedens-Kirche.

0 5 10 15 20 m.



Schnitt A-B.

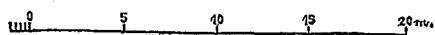
Schnitt C-D.



Grundriss in Höhe des untern Hauptgesims J-K des Schnittes.

Grundriss in Höhe der oberen Fenster L-M des Schnittes

Friedens-Kirche.



Anders gestalten sich die Beziehungen, wenn die wiederholten Belastungen stofsweise zur Wirkung gelangen. Unter solchen Umständen kommt die Widerstandsarbeit in Betracht, welche das Material zu leisten vermag, ohne eine bleibende Formänderung zu erleiden. Diese Arbeit ist bekanntlich das Produkt aus der Spannung an der Elastizitäts-Grenze L und der entsprechenden Verlängerung $— 0,00046 L$ für Stahl — getheilt durch 2; die Elastizitäts-Arbeit ist demnach $0,00023 L^2$. Es wird daher jeder Stofs, dessen lebendige Kraft für 1^m Länge und 1^{qmm} Querschnitt des gestofsenen Stabes gröfser ist als $0,00023 L^2$, eine bleibende Formänderung hervor rufen, indem derselbe eine plötzliche Anstrengung des Metalls bewirkt, welche gröfser ist als die Elastizitäts-Grenze. Der Spannungs-Zustand eines Elements des Stabes während des Stofses wird daher graphisch versinnbildlicht durch den Theil OLM der Kurve OLR in Fig. 1, welcher über die Elastizitäts-Grenze hinaus greift. Der Stofs wird eine Wirkung ausüben, wie sie die vorhin beschriebene wechselnde Belastung hervor rief, welche die Elastizitäts-Grenze des Metalls erhöhte und die Dehnbarkeit verminderte. Es ist nun nach den gegebenen Erläuterungen einleuchtend, dass die lebendige Kraft V eines Stofses, welche zwischen $0,00023 L^2$ und $0,00023 R^2$ liegt, die Elastizitäts-Grenze des Metalls erhöhen muss bis zu der Gröfse L , welche der Gleichung $V = 0,00023 L^2$ genügt. Wenn dagegen $V > 0,00023 R^2$ wird die Elastizitäts-Arbeit, zu der das Metall befähigt wird, durch die allmähliche Erhöhung der Elastizitäts-Grenze doch immer geringer bleiben als der lebendigen Kraft des Stofses entspricht, es wird daher unter der Wirkung desselben die Verlängerung so lange zunehmen, bis der Bruch erfolgt. —

Hat z. B. eine Stahlsorte 50 kg Festigkeit, so wird durch die Wiederholung eines Stofses, dessen lebendige Kraft $= 0,00023 \cdot 50^2 = 0,0575$ ist, die Zerstörung des Metalls hervorgerufen werden. Hatte dieses Metall eine Dehnung von 20 ‰, so ist, wenn man die Formänderungs-Kurve desselben zeichnet, aus dieser ohne weiteres zu entnehmen, dass, wenn man das Metall durch einen Schlag zerstören will, derselbe eine lebendige Kraft $=$ etwa 9,00 enthalten muss. Es würde also genügen, um den Bruch herbei zu führen, die Wiederholung eines

Stofses, welche eine lebendige Kraft besitzt, die $\frac{9,00}{0,0575} = 160$

mal geringer ist als die lebendige Kraft desjenigen Stofses, welchem es ein einzelnes Mal widerstehen könnte.

Hieraus wird es ersichtlich, wie grofs die Gefahr wiederholter Stöfse ist; dieselbe wird sich aber noch vermehren, wenn an die Stelle des Stabes von überall gleichem Querschnitt und demnach gleicher Verlängerung ein vernieteter Stab tritt, wie derselbe zu fast allen Baukonstruktionen verwandt wird. Hier arbeiten die vollen Querschnitte mit einer anderen Spannung als die verschwächten und es kann daher bei stattfindenden Stöfsen in ersteren noch eine sehr geringe elastische Formänderung erfolgen, während die letzteren schon bleibende Formänderungen eingehen. Es ist daher die gesammte Verlängerung, welche ein solcher Stab annehmen kann, ohne zu brechen geringer als die eines Stabes von gleichmäfsigem Querschnitt und ergibt sich somit, dass die zur Zerstörung einer Nietverbindung erforderliche lebendige Kraft noch geringer ist als die, welche für einen Stab von gleichmäfsigem Querschnitt hinreicht.

Wenn es nach dem Voraufgehenden leicht war, die zerstörende Wirkung wiederholter Stöfse zu analysiren, so ist die Aufgabe erheblich schwieriger, wenn es sich um Beanspruchungen handelt, die, ohne dass Stofswirkung stattfindet, häufig wiederholt werden. Die in dieser Hinsicht gemachten Versuche sind sehr zahlreich und sei über dieselben hier das Folgende mitgetheilt:

In erster Stelle sind die bekannten Versuche von Wöhler zu erwähnen, welche seither für die Untersuchungen der Festig-

keit der Metalle als Richtschnur gedient haben. Diese Versuche lassen sich in 3 Gruppen scheiden.*

Die erste Gruppe umfasst die Versuche mit Rundstäben, welche um ihre Axe gedreht und der Wirkung einer bleibenden Belastung unterworfen werden. Es findet also eine Beanspruchung statt, wie bei den Axen der Eisenbahn-Fahrzeuge im Betriebe. Diese Versuchsstäbe arbeiten daher abwechselnd auf Zug und Druck und sind die Spannungen numerisch einander gleich.

Die zweite Gruppe betrifft Biegevversuche mit Stäben von prismatischem Querschnitt. Diese Versuche bestehen aus zwei neben einander herlaufenden Serien. In einem Fall wechselt die wirkende Spannung zwischen Null und einem bestimmten Höchstbetrage; im anderen Fall zwischen einem von Null verschiedenen Mindest- und einem Höchstbetrage mit dem nämlichen Vorzeichen.

Die dritte Gruppe umfasst einfache Zugfestigkeits-Prüfungen. Aus den zahlreichen Versuchen, welche Wöhler gemacht hat, seien hier diejenigen mitgetheilt, welche besonders charakteristisch in Bezug auf die daraus zu ziehenden Schlussfolgerungen sind. Dieselben sind in den nachfolgenden 3 Tabellen zusammen gestellt, deren jede sich auf eine der 3 so eben erläuterten Gruppen bezieht.

Tabelle 1.
Versuche mit gedrehten Rundstäben.

Lfd. No.	Material	Form des Versuchs-Stabes	Maximal-Spannung kg	Zahl der Wiederholungen, welche den Bruch herbeigeführt haben
1.	Harter Stahl etwa 75 kg Bruchfestigkeit	Mit schlank. Ansatz	28,11	157 000
2.			26,63	239 000
3.			25,16	553 000
4.			23,67	1 373 000
5.	Dasselbe Material	Mit scharfem Ansatz	19,23	177 000
6.			17,75	544 000
7.			16,27	600 000
8.			14,79	2 132 000

Tabelle 2a.
Versuche mit einseitig gebogenen Stäben von prismatischem Querschnitt.

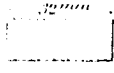

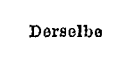

Lfd No.	Material	Querschnitt	Faserspannung in der Mitte des Stabes		Zahl der Wieder- holungen, welche den Bruch herbeigeführt haben.
			Max. kg	Min. kg	
9	Guss-Feder.		73,96	0	39 000
10			66,57	0	72 000
11			59,17	0	132 000
12			51,78	0	197 000
13	stahl,		44,38	0	468 000
14			ungehärtet	36,99	0
15	Dasselbe	Derselbe	81,36	0	64 000
16			73,96	0	76 000
17			66,57	0	200 000
18			59,17	0	339 000
19	Material		51,78	0	455 000
20			gehärtet.	44,38	0

Tabelle 2b.
Versuche mit einseitig zwischen bestimmten Grenzspannungen gebogenen Stäben.

21	Harter Stahl		88,75	29,59	35 000
22	gehärtet		—	44,38	191 000
23			—	59,17	1 264 000 nicht gebrochen

* Zeitschrift für Bauwesen 1886 und 1870.

kurzen Zeitraums von 4 Stunden abgemacht. — Tours zeichnet sich aus durch viele eigenartige und noch sehr wenig bekannte Stein- und Fachwerkhäuser oft von sehr malerischem Charakter, von denen eins der sehenswertheiten das Haus des Henkers Tristan l'Hermite ist, welcher bekanntlich in der Geschichte Ludwigs XI. eine sehr hervor ragende Rolle spielt; im Hofe sieht man an verschiedenen Stellen in Stein gemeißelt die Darstellung einer Schlinge, als Zeichen seines Gewerbes. — Von dem Hauptschlosse Ludwigs XI., dem berühmten Plessis-les-Tours, sieht man nur noch unbedeutende Reste auf der Hügelkette am andern Ufer der Loire. —

Die Kirchen von Tours sind im Vergleich mit Chartres und Bourges unbedeutend; lohnend ist indessen der Besuch der alten Abtei Marmoutier.

Am Nachmittage desselben Tages erfolgte die Abreise nach Amboise. Kein anderes unter den zahlreichen Schlössern im Loiregebiet hat eine so stolze königliche Lage als gerade dieses. An und auf einer steil abfallenden Felswand gelegen, welche so dicht an das Ufer der hier sehr breiten, von einer prächtigen Brücke überspannten Loire heran tritt, dass nur ein schmaler Streifen für die zu Füßen des Schlosses gelagerte, lang gedehnte Stadt übrig bleibt, beherrscht das Schloss mit seinen riesenhaften Thürmen Stadt und Umgebung vollkommen; drohend schweben die ausgekragten Gallerien in beträchtlicher Höhe über den gewaltigen Substruktionsmauern hernieder und gemahnen unwill-

kürlich an die gewaltsamen Zeiten des Mittelalters. Schon der Aufstieg zur Plattform des Schlosshofes ist höchst eigenartig; er wird nämlich durch 2 breite Rampentreppen vermittelt, welche in den vorerwähnten Thürmen angelegt sind. An und für sich ist diese Anordnung allerdings nichts Seltenes, aber die aufsergewöhnlichen Abmessungen und die grofse Höhe der Treppenthürme, sodann die eigenartige Beleuchtung dieses mächtigen Innenraums, welche von der Plattform aus erfolgt, sind ganz geeignet, unsere Bewunderung zu erregen. Die Rampe steigt in vielfachen Windungen um einen grofsen Hohlzylinder, welcher zur Beleuchtung der ersteren mit vielfachen Durchbrechungen versehen ist bis zur oberen Terrasse hinauf, welche von den noch in gothischen Formen gehaltenen Baulichkeiten des Schlosses umgeben wird. — Das Schloss befindet sich zur Zeit im Stande der Restauration, welche von Rupprich-Robert, dessen Sohn die Gesellschaft leitete, ausgeführt wird. — Von diesen Theilen ist besonders eine kleine kreuzförmige Kapelle interessant, die in den Formen des reichsten Flamboyant-Stils durchgeführt ist.

Unstreitig den interessantesten und bedeutendsten Gegenstand der ganzen Exkursion bildete das Schloss zu Blois, welches nach Amboise besichtigt wurde. Das umfangreiche Bauwerk, an welchem so viele Könige gearbeitet haben, ist durch die vortrefflichen Veröffentlichungen der Archives de la commission des monuments historiques zu bekannt, als dass es angezeigt erschiene, über die Architektur desselben an dieser Stelle viel zu sagen.

Lfd. No.	Material	Querschnitt	Faserspannung in der Mitte des Stabes		Zahl der Wiederholungen, welche den Bruch herbeigeführt haben.
			Max. kg	Min. kg	
24	Dasselbe	Derselbe	66,57	14,79	81 000
25	Material	Derselbe	—	29,59	225 000
26	ungehärtet	—	—	44,38	1 442 000
					nicht gebrochen
27	Dasselbe	Derselbe	59,17	0	117 000
28	—	—	—	14,79	176 000
29	—	—	—	29,59	1 762 000
					nicht gebrochen
30	Dasselbe	Derselbe	51,78	0	197 000
31	—	—	—	14,79	701 000
32	—	—	—	22,19	1 058 000
					nicht gebrochen

Tabelle 3.

Zugfestigkeitsversuche mit Rundstäben.

Lfd. No.	Material	Form des Versuchsstabes	Spannung		Zahl der Wiederholungen, welche den Bruch herbeigeführt haben.
			Max. kg pro qmm	Min. kg pro qmm	
33	Harter Stahl	Mit schlanker Hohlkehle	59,17	0	18 741
34			51,78	0	46 286
35			44,38	0	170 170
36			36,99	0	473 766
37			35,51	0	13 600 000
38			59,17	29,59	nicht gebrochen
					12 100 000
					nicht gebrochen
39	Dasselbe Material	Mit scharfem Ansatz	36,99	0	23 546
40			29,59	0	75 343
41			26,63	0	208 883
42			22,19	0	1 700 000
					nicht gebrochen

Eine aufmerksame Betrachtung vorstehender Tabellen führt zu folgenden Ergebnissen:

Die scharfen Ansätze vermindern die Widerstandsfähigkeit des Stahls gegen wiederholte Anstrengungen. Indem man das Mittel aus den verschiedenen betr. Versuchen zieht sowohl für die Inanspruchnahme auf Zug wie auf Biegungen findet man eine Herabminderung der Festigkeit um 35 %. Das Material war harter wenig dehnbarer Stahl von 75 kg Festigkeit. Eine Erklärung dieser auffälligen Erscheinung lässt sich aus der folgenden Betrachtung ableiten:

Man kann die plötzliche Unterbrechung des Stabquerschnitts durch den scharfen Ansatz so auffassen, als ob das Metall hier

Fig. 2.

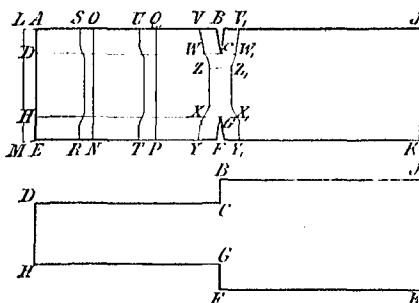
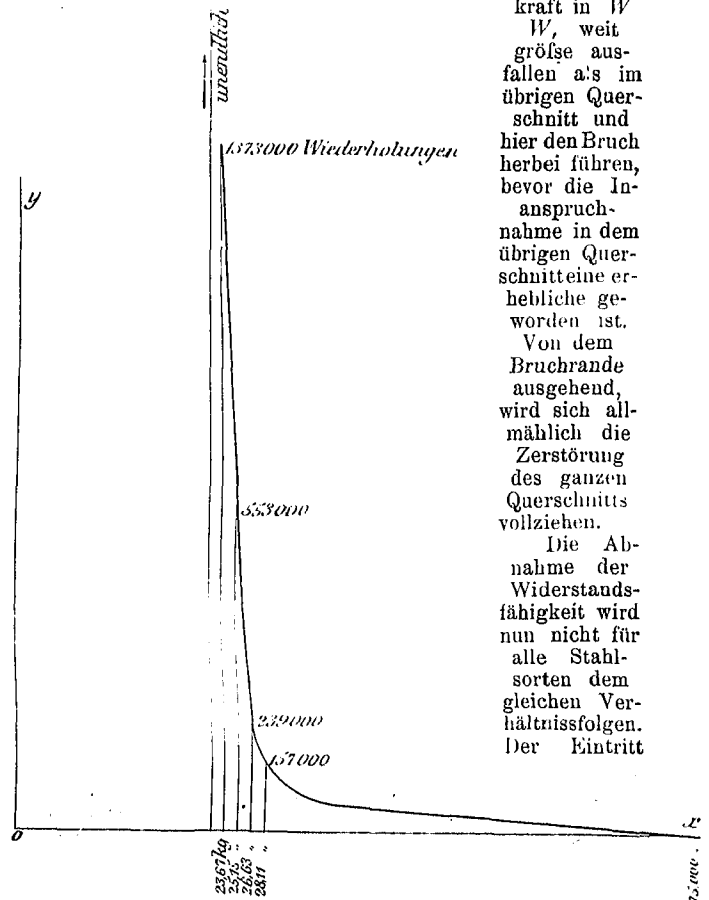


Fig. 3.

eine beschädigte Stelle, einen Einriss besäße, Fig. 2. Man braucht nur die mit *A B C D* und *E F G H* bezeichneten Partien hinweg zu nehmen, um zu Formen zu gelangen, wie sie ähnlich zu vorstehenden Versuchen verwandt wurden, Fig. 3. Denkt man sich nun in einem beliebigen Querschnitt *A E*, welcher weit genug von der vorletzten

Stelle entfernt liegt, eine Zugkraft wirkend, so wird dieser Querschnitt gleichmäßig von *A E* nach *L M* sich fortbewegen. Das weiterhin unterbrochene Prisma *A B C D* würde der auf dasselbe fallenden Quote an Zugkraft frei folgen können, wenn es nicht durch die in der Ebene *D C* wirkenden Schwerkraften zurück gehalten würde. In Folge dessen werden die ursprünglich ebenen Querschnitte *N O* und *P Q* eine Form *R S* resp. *T U* annehmen, während der Querschnitt *F G C B* entsprechend in *V W X Y* resp. *V' W' X' Y'* übergeht. Zuzufolge der vorhin besprochenen Wirkung der Kräfte wird nun die Entfernung der beiden Querschnitte *V' W' X' Y'* und *V W X Y*, nicht überall die gleiche sein, sie wird naturgemäß größer sein in *W' W'*, als in *Z Z'*. Da nun die Verlängerungen proportional den angreifenden Kräften sind, so wird die Spannkraft in *W' W'*, weit größer ausfallen als im übrigen Querschnitt und hier den Bruch herbei führen, bevor die Inanspruchnahme in dem übrigen Querschnitt eine erhebliche geworden ist.

Von dem Bruchrande ausgehend, wird sich allmählich die Zerstörung des ganzen Querschnitts vollziehen. Die Abnahme der Widerstandsfähigkeit wird nun nicht für alle Stahlarten dem gleichen Verhältniss folgen. Der Eintritt



des Bruchs wird um so weiter hinaus geschoben, je mehr das Material im Stande ist, Verlängerungen einzugehen, d. h. sich zu dehnen. Und zwar wird das Maass nicht abhängen von der Dehnungsfähigkeit bezogen auf die ursprüngliche Stablänge, sondern bezogen auf diejenige Länge, welche der Stab im eingeschnürten Zustande in der Einschnürung einnimmt; denn in diesem Sinne gestalten sich die Verhältnisse in der Nähe des Einschnitts unmittelbar vor Eintritt des Bruchs. Es werden daher scharfe Ansätze bei weichen Stahlarten weniger kritisch sein als bei harten und aus diesem Umstande ist die große Abnahme der Bruchfestigkeit bei dem vorliegenden harten Material zu erklären.

Der Bau Ludwigs des XII., welcher in den eigenartigen Uebergangsformen der Gothik zur Renaissance auftritt, jedoch entschieden mehr gothisches Gepräge zeigt, eine Verbindung von Ziegel- und Hausteinkonstruktionen, ist mit seiner schlanken einschiffigen Kapelle in trefflichster Weise durch Duban restauriert worden. Der von Franz I. errichtete Flügel befindet sich noch in Wiederherstellung; im Innern ist eine Reihe von Gemächern fertig gestellt, jedoch ohne Mobiliar. Vortrefflich sind außer den Wand- und Deckenbemalungen, welche großentheils nach vorhandenen alten Mustern ausgeführt wurden, 2 große Kamine im Saale des Hauptgeschosses. Der durch Gaston d'Orleans 1635 bis 1660 von Mansard errichtete Theil des Schlosses, welcher bekanntlich in den nüchternen Formen jener Zeit theilweise an Stelle eines älteren unter Franz I. errichteten Flügels getreten, ist bis jetzt unverändert geblieben, der Bau stört allerdings die einheitliche Wirkung der Hof-Architektur sehr wesentlich und ist auch, abgesehen von seinen nüchternen klassischen Formen, in sofern sehr schlecht am Platze, als die 3geschossige Haupt-Façade des mittleren Theils durchaus nicht erkennen lässt, dass sich im Innern ein großartiges mit mächtiger Kuppel überdecktes Treppenhaus befindet, welches vermuthlich das berühmte Treppenhaus Franz I. durch seine Verhältnisse noch überbieten sollte. Leugnen lässt sich indessen nicht, dass die bedeutende Raumwirkung und die Verhältnisse dieses Treppenraumes einen großartigen Eindruck machen.

Es war eine glückliche Idee seitens des Vorstandes der Exkursionskommission, das Schloss in verschiedenen Theilen mit bengalischem Licht zu erleuchten; besonders günstig, geradezu märchenhaft wirkte die Beleuchtung des Treppenhauses Franz I. Die Feuer wurden in verschiedenen Höhen im Kern des Thurmes angezündet, wodurch der ganze reiche Innenbau grell beleuchtet wurde, während das Pfeilergerüst mit den dazwischen gespannten Bögen und den Brustwehren auf denselben mit dem Initial Franz I. und dem Wappenthier desselben, dem Salamander, sich als dunkle Schattenmassen gegen den hellen Hintergrund abzeichneten.

Es mag noch erwähnt werden, dass sich im I. Stockwerk des Flügels Ludwig XII. eine kleine Gemäldesammlung befindet; am Treppenaufgange zu dieser Sammlung befindet sich ein urkomisches Skulpturwerk, ein Frosch, welcher eine Liebeserklärung macht. An höchst ergötzlichen Darstellungen fehlt es überhaupt nicht in diesem Theile, so z. B. im Treppenhaus Ludwig XII. die Darstellung einer weiblichen Person, welche gewisse bloß gelegte Theile eines schreienden Jungen bearbeitet.

Außer dem Schlosse verdienen noch die große romanische Kirche St. Nicolas (1138—1210) mit ihren interessanten Kapitellen und alten Malereien, sowie verschiedene Privat-Hotels Erwähnung, welche anderwärts Sehenswürdigkeiten ersten Ranges bilden würden, hier aber neben dem Schlosse wenig Beachtung finden.

(Schluss folgt.)

Die in der Tabelle 1 unter 1—4 mitgetheilten Versuche wiederholter Beanspruchungen eines Stahls von etwa 75 kg Bruchfestigkeit ergaben, dass eine Spannung, welche 23 kg erreicht, schon bedenklich ist, wenn dieselbe sich sehr häufig und abwechselnd als Zug- und Druck-Spannung aufsert. Je mehr diese Inanspruchnahme überschritten wird, desto kleiner wird die Zahl der erforderlichen Wiederholungen sein, welche den Bruch herbeiführen. Zur Erläuterung mag nebenstehendes Diagramm, Fig. 4, dienen, in welchem durch die Kurve das Gesetz wiedergegeben ist, nach welchem der Bruch des Materials erfolgt. Auf der Abszisse sind die Inanspruchnahmen in kg/qmm, auf den Ordinaten ist die entsprechende Anzahl Wiederholungen bis zum Bruch aufgetragen.

Die Tabelle 2 giebt Resultate über das Verhalten des Metalls, wenn ein Vorzeichenwechsel in der Inanspruchnahme nicht stattfindet. Und zwar wird unterschieden, einmal, ob das Metall zum spannungslosen Zustand zurückkehrt, 2a, oder ob die Spannung zwischen bestimmten Grenzen wechselt, 2b. In beiden Fällen liegt die gefährliche Inanspruchnahme erheblich höher, als nach den in der 1. Tabelle verzeichneten Ergebnissen zu erwarten war. Bei den Versuchen, wo die Spannung zwischen Null und einem Maximum im ungehärteten Stahl wechselt, No. 9—14, konnte der Bruch bis 36,99 kg Inanspruchnahme durch Wiederholung nicht erzwungen werden und im gehärteten Zustande dieses Materials lag die Grenze bei 44,38 kg, No. 15—20.

Sehr interessant sind die in Tabelle 2b zusammengestellten Versuchs-Ergebnisse. Das dort behandelte Metall würde etwa nur 30—40 kg Zugspannung bei einer unendlich großen Zahl von Wiederholungen und jedesmaliger Rückkehr zum Gleichgewicht ertragen haben. Dasselbe Metall ertrug jedoch:

51,78 kg, wenn die Spannung bis 22,19 kg zurück ging

59,17 " " " " 29,59 " "

66,57 " " " " 44,38 " "

88,75 " " " " 59,17 " "

Leider sind Elastizitäts- und Bruch-Grenze nicht angegeben. Aber die Versuche führen zu der bemerkenswerthen Thatsache, dass das Material eine um so größere Inanspruchnahme zu ertragen vermag, je geringer der Spannungswechsel ist.

Vermischtes.

Unfall auf dem Görlitzer Bahnhofe in Berlin. Wie hiesige Zeitungen mit großer Bestimmtheit melden, hat am 27. Septbr., Abends, auf dem Görlitzer Bahnhofe dahier ein ganz gleichartiger Unfall stattgefunden, wie derjenige auf dem Potsdamer Bahnhofe, über den in No. 78 berichtet worden ist. Der letzte Wagen eines Zuges war über das Markkirzeichen hinaus einem Gleise genähert worden, auf dem in der Dunkelheit ein Personenzug ausfuhr und es hat in Folge dessen ein Zusammenstoß mehrerer Wagen stattgefunden, glücklicher Weise ohne dass Beschädigungen von Menschen eingetreten wären. Die Kürze, in der beide Ereignisse auf einander gefolgt sind, gestattet vielleicht, auf eine Gemeinsamkeit der Ursache zu schließen. Hierzu kann man sich die vielfachen Wechsel, die in der Form der Markkirzeichen nach und nach eingetreten sind, vergegenwärtigen. In der ersten Zeit des Eisenbahnwesens bestanden die Markkirzeichen durchgehends aus kräftigen in hellen Tönen gestrichenen Holzpfeilen von 20—30 cm Höhe, welche auch aus weiterer Entfernung gut erkennbar waren. Da diese Pfeile die üble Eigenschaft besaßen, für das Betriebspersonal der Bahnhöfe, insbesondere die Weichensteller, gefährlich zu sein, wenn letztere Abends sich zwischen den Gleisen bewegten, hat man auf anderweite von diesem Mangel freie Formen gesonnen und ist dabei auf kleine Erdhügel, platt liegende Bohlstücke, farbige Streifen an der Außenseite der Schienen und noch sonstige Formen gekommen. — Selbstverständlich aber büßen diese neuen Formen an ihrer Erkennbarkeit für das Fahrpersonal in demselben Maße ein, als die Eigenschaft der Gefährdung der Weichensteller usw. abnimmt, d. h. es werden gefährliche Zugsstreifungen begünstigt im Interesse des Schutzes der Weichensteller.

Ob man bei den beiden in Rede befindlichen Unfällen es mit solchen neueren Formen der Markkirzeichen zu thun gehabt hat, wissen wir nicht; sollte es der Fall gewesen sein, so würde die Nutzenanwendung sich von selbst ergeben. Denn es ist zweifellos, dass unter den beiden Uebeln, unter welchen man hier wählen kann, dasjenige das kleinere ist, bei dessen gefahrdrohenden Eigenschaften immer nur ein Einzelner in Frage kommt, zumal ein solcher, dem die Gefahr genau bekannt ist.

Mittheilungen aus den Königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin. Das 1. Heft des gegenwärtigen Jahrgangs dieser im Verlage von Julius Springer in Berlin erscheinenden periodischen Schrift enthält neben Mittheilungen der Königl. Aufsichts-Kommission über die Vorschriften für die Benutzung der Abtheilung zur Herstellung von Schläfen für mikroskopische Untersuchungen und die Annahme freiwilliger Hilfsarbeiter bei der Königl. mechanisch-technischen Versuchsanstalt im besonderen: Mittheilungen aus letzterer Anstalt (über Abnutzung durch Schleifen), aus der chemisch-technischen Versuchs-

Die dritte Tabelle giebt Versuche über wiederholte Beanspruchung auf Zug. Auch hier ist die Bedenklichkeit scharfer Ansätze in die Augen fallend. Während bei vermittelten Uebergängen das Material Wiederholungen wechselnd zwischen 0 und 35,51 kg ertragen konnte, reichte bei scharfen Ansätzen die obere Spannung nur bis 22,19 kg.

Aus den Wöhler'schen Versuchen sind daher die folgenden Schlüsse zu ziehen.

1) Der Bruch des Stahls kann durch Wiederholung von Spannungen herbei geführt werden, welche erheblich unter der Bruchfestigkeit bleiben, ja nicht einmal die Elastizitäts-Grenze erreichen;

2) die Höhe der Spannung, welche das Material zerstört, ist abhängig von den Grenzen, zwischen welchen die Inanspruchnahme wechselt;

3) das Material wird eine um so größere Spannung wiederholt ertragen können, je enger die Spannungs-Unterschiede begrenzt liegen.

Bei diesen Betrachtungen sind die Spannungen, wenn ein Vorzeichen-Wechsel stattfindet, addirt zum Vergleich heran zu ziehen.

Für den Stahl, welcher zu den in obiger Tabelle aufgeführten Versuchen verwandt wurde, ergab sich, dass derselbe die folgendermaßen begrenzten Spannungen wiederholt zu ertragen vermochte:

Spannungen zwischen	— 20,7 kg und + 20,7 kg
"	" " " + 36,99 "
"	" " " + 44,38 " " + 66,57 "

Hiernach wird man annehmen können, dass wenn die Inanspruchnahme zwischen 2 gleichen, aber entgegen gesetzten Spannungen wechselt, die gefährliche Spannung erheblich unterhalb der Elastizitätsgrenze liegt. Wechselt die Spannung zwischen Null und einem Maximum, so fällt die gefährliche Spannung etwa mit der Elastizitätsgrenze zusammen. Wechselt die Spannung zwischen einem Minimum und Maximum des nämlichen Vorzeichens, so hebt sich die gefährliche Spannung um so höher über die Elastizitätsgrenze hinaus, je näher das Minimum dem Maximum rückt.

(Schluss folgt.)

anstalt und aus der Prüfungs-Station für Baumaterialien. Die letztern für das Baufach besonders interessanten Angaben betreffen:

I. Ergebnisse der Versuche mit künstlichen Steinen, und zwar nur Ziegeln, nicht auch Zementfabrikaten. Die Untersuchungen erfolgten in umfangreichster Art auf: 1. Druck- und 2. Biegezugfestigkeit im lufttrockenen, wassersatten und an der Luft sowie im Wasser ausgefrorenen Zustande, nicht minder auch nach der Beanspruchung im Feuer und darauf vorgenommener langsamer und plötzlicher Abkühlung; 3) Wasseraufnahme-Bestreben, Wetterbeständigkeit, Kohäsions-Beschaffenheit, spez. Gewicht und Härtegrad der Außenflächen sowie Benutzbarkeit für künstliches Pflasterungsmaterial; 4) Abnutzbarkeit. Zu bemerken ist, dass die Versuchsergebnisse nur soweit mitgeteilt werden, als die betreffenden Antragsteller ihre Einwilligung dazu gegeben haben, und sich danach beziehen auf: gelbe und braune Klinker aus der Ziegelei der Firma Bauermeister & Söhne zu Deutsche Grube bei Bitterfeld, rothe Mauersteine aus der am Hühnerbach bei Itzehoe gelegenen Ziegelei der Alsen'schen Portland-Zement-Fabriken zu Hamburg, blasse Klinkersteine aus der Sennewitzer Ziegelei der Trotha-Sennewitzer Aktien-Ziegeleien-Gesellschaft zu Sennewitz und verschiedene Fabrikate aus der Weseler Dampfziegelei (H. Jansen). — Die Prüfungen lieferten nach jeder Richtung hin sehr befriedigende Ergebnisse.

II. Ergebnisse der Untersuchungen mit imprägnirten und nicht imprägnirten Holzproben. Die Versuche bezogen sich auf: a. Nadelholzproben, welche nach einem Verfahren imprägnirt waren, welches zu nennen seitens des Antragstellers nicht gestattet worden ist; b) gewöhnliche, nicht imprägnirte Nadelholzproben. Hinsichtlich beiderlei Proben wurden untersucht: das Wasseraufnahme-Bestreben, das Ausdehnungs-Bestreben durch Wasseraufnahme, die Biegezugfestigkeit bei Beanspruchung senkrecht zur Faserrichtung und die Druckfestigkeit bei Beanspruchung in der Richtung der Fasern. Die Ergebnisse beweisen nach jeder Richtung hin eine wesentliche Ueberlegenheit des imprägnirten Nadelholzes gegenüber dem nicht imprägnirten. Ein besonderer Werth dieser Versuchsergebnisse liegt darin, dass sie einen bequemen Vergleich zwischen imprägnirtem und nicht imprägnirtem Holze bezüglich der Verwendbarkeit als Pflasterungsmaterial gestatten, worüber die Meinungen noch immer auseinander gehen. Hinsichtlich der imprägnirten Proben fanden außerdem noch Untersuchungen ihres Verhaltens bei Behandlung mit Säuren, Urin und Pferdejauche sowie gegen den Einfluss der Atmosphären, um die etwaige Erhöhung der Brauchbarkeit imprägnirten Holzes in chemischen Fabriken und Stallungen sowie zu stark der Witterung ausgesetzten Baukonstruktionen festzustellen. Die Versuche wurden durchaus vollkommen bestanden, indem sie eine weitgehende Unempfindlichkeit des imprägnirten Holzes darthaten.

Mg.

Inhalt: Von der Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin. (Fortsetzung.) — Nochmals zur Frage der Uebertreibung von Patent-Ansprüchen. — Ein Ausflug an die Ufer der Loire. (Schluss.) — Mit-

theilungen aus Vereinen: Die Vereinigung Berliner Architekten. — Vermischtes: Zum Unfall auf dem Potsdamer Bahnhof in Berlin am 24. v. M. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

Von der Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin.

(Fortsetzung.)

Soweit in Westfalen ein selbständiges Architekturleben besteht, bildet den Haupt-Stützpunkt desselben die Bauhätigkeit der katholischen Kirche. So sehen wir denn auch unter den Werken der beiden hervorragendsten Baukünstler des Landes, die an der Ausstellung sich betheilig haben, vorzugsweise kirchliche Bauten und Gegenstände der kirchlichen Kunst — u. zw. ganz überwiegend solche mittelalterlichen Stiles — vertreten.

Arnold Güldenpfennig, der Diözesan- und Dombaumeister des Bisthums Paderborn, dem der Dom der alten Bischofsstadt seine treffliche Wiederherstellung verdankt, hat seinen Wirkungskreis allerdings schon längst weit über dieses Gebiet hinaus erstreckt. Unter seinen meist in photographischen Abbildungen vorgeführten Entwürfen finden wir katholische Kirchen für Hamburg, Lübeck, Heilsberg und Dietrichswalde in Ostpreußen, sowie für Meersburg am Bodensee; dem engeren Gebiete seiner Thätigkeit gehören die schöne Kirche für Lippstadt sowie eine Studie zum Abschluss des Domthurmes in Paderborn an, über welche das letzte Wort wohl noch nicht gesprochen ist. Von Profanbauten sind das Waisenhaus zu P. sowie verschiedene Schloss- und Wohnhausbauten zu nennen. Der Künstler hat für dieselben neben den mittelalterlichen Formen mehrfach diejenigen der deutschen Renaissance gewählt, welcher Stil auch seinem (s. Z. von uns besprochenen) Entwurf zum Reichsgerichtshause für Leipzig zu Grunde liegt. — Der Gesamt-Eindruck seiner Arbeiten ist ein höchst anziehender. Es spricht aus denselben eine selbständige künstlerische Persönlichkeit, die sich in jede einzelne Aufgabe mit Liebe versenkt und ihr eigenartige Seiten abzugewinnen weiß; besonders wohlthuend wirkt neben der sicheren Beherrschung die freie Verwerthung der Formen und die schlichte Einfachheit der Motive, in denen die Entwürfe sich bewegen.

Nicht ganz so günstig ist der Eindruck, den man von den in zwei großen Rahmen vereinigten Arbeiten Hilger Hertel's in Münster empfängt. Der offenbar aus der Kölner Schule hervorgegangene begabte Künstler, der im Münsterlande eine ähnliche Stellung einnimmt, wie sie Güldenpfennig in Paderborn beauptet, hat in seiner reichen Thätigkeit, der u. a. das Akademiegebäude zu Münster, das Landarmenhaus zu Eikelborn, die Kirche zu Ascheberg, die Kapellen zu Darfeld und Stadtlohn, die Kirchthürme von Altenberge und Kavelaer usw. angehören, ohne Frage viel Tüchtiges und Ansprechendes geschaffen; aber im allgemeinen wird er doch mehr von den Formen beherrscht, als er sie seinerseits sich dienstbar zu machen weiß; es fehlt daher seinen in den bekannten gothischen Motiven sich bewegenden Werken meist an eigenartigem Leben. Bezeichnend für seine ganze Richtung ist wohl der Entwurf, den er für den Wiederaufbau des wegen Baufälligkeit abgebrochenen Lamberti-Kirchthurms in Münster aufgestellt hat und der darauf hinaus läuft, an Stelle des alten schlichten Bauwerks mit seiner charakteristischen Renaissance-Haube einen reichen gothischen Thurm mit offenem Achteck und durchbrochenem Steinhelm aufzuführen — ein Entwurf, den zwar der Kirchenvorstand zur Ausführung angenommen hat, dem aber die Staatsregierung bis jetzt ihre Genehmigung verweigert. — Neben seinen architektonischen Arbeiten hat Hertel noch eine große Zahl kunstgewerblicher Entwürfe für Kirchengeräthe ausgestellt, für welche Aehnliches gilt wie für jene. —

Dem westfälischen Lande und der gothischen Schule entstammt auch August Rincklake in Braunschweig, der gleichfalls einen im Wettbewerb mit H. Hertel entstandenen Entwurf zum Neubau des Lamberti-Thurmes in Münster ausgestellt hat. Der Entwurf, in welchem die Spitze als abgetreppter Steinhelm gestaltet ist, zeigt nicht ganz den Reichthum des oben erwähnten, will uns aber eben so wenig als die richtige Lösung der Aufgabe erscheinen; als eine solche ist u. E. vielmehr lediglich der im Jhrg. 1881 No. 37 u. Bl. veröffentlichte Entwurf von Nordhoff zu betrachten. Eine werthvolle, in Renaissance-Formen durchgeführte Arbeit Rincklake's ist der in einer schönen perspektivischen Innen-Ansicht dargestellte Entwurf zum Treppenhause eines größeren öffentlichen Gebäudes — eine weitere Ausarbeitung des in d. Bl. mehrfach besprochenen, sehr bemerkenswerthen Vorschlages, mit welchem der Verfasser zuerst bei der Preisbewerbung um das Kollegiengebäude der Straßburger Universität aufgetreten war.

Als letzter unter den an der Ausstellung betheiligten nord-westdeutschen Architekten wäre noch Ludwig Klingenberg in Oldenburg zu nennen. Es sind 2 seiner Konkurrenz-Entwürfe zur St. Gertrud-Kirche in Hamburg und für das Rathhaus in Oldenburg, die er vorführt: der erste eine Dreikonchen-Kirche mit Beckigem Westthurm in stilgerechter Gothik; der letzte eine nicht minder tüchtige Arbeit in deutscher Renaissance, die sich in verdienstlicher Weise an das z. Z. vorhandene alte Rathhaus aus dem 17. Jahrh. anlehnt und anscheinend darauf berechnet war, einzelne Theile desselben im Neubau wieder zu verwenden.

Ein verhältnissmäßig reges Interesse haben die Fachgenossen Mecklenburgs bekundet, von denen 4 in amtlicher Stellung be-

findliche Architekten — allerdings nur mit je 1 oder 2 Werken — vertreten sind.

Hermann Willebrandt der Nachfolger Demmlers in seiner Hofstellung, hat die beiden bedeutendsten von ihm ausgeführten öffentlichen Bauten, das Universitätsgebäude zu Rostock und das Museum zu Schwerin, ausgestellt — jenes ein Terrakottenbau mit Putzflächen in einer den alten Renaissancebauten des Landes angenäherten stilistischen Haltung, dieses ein Putzbau in hellenischer Renaissance. Beide sind den Lesern d. Bl. aus früheren Veröffentlichungen bezw. Besprechungen ebenso bekannt, wie der jüngste, erst vor kurzem eingeweihte Monumentalbau Schwerins, das neue von Georg Daniel entworfene Hoftheater, über welches wir erst vor Jahresfrist eine Mittheilung brachten; die hier vorgeführte, nach der Natur aufgenommene Photographie giebt von der reich bewegten, zu der malerischen Umrisslinie des benachbarten Schlosses abgestimmten Erscheinung des Bauwerks fast noch ein günstigeres Bild, als unsere Veröffentlichung es gewährte. Ein zweites nicht minder gelungenes Werk Daniels ist die Realschule zu Schwerin, ein ernster Backsteinbau, der sich den schönen mittelalterlichen Vorbildern des Landes mit großem Glück anschließt. — Das Gleiche ist von der Dorfkirche zu Vellahn, einer gothischen Kreuzkirche mit Westthurm, zu rühmen, welche Hermann Schlosser zu Hagenow erbaut hat und die in ihrer einfachen Haltung als ein Muster für derartige Anlagen gelten kann. Von Rudolf Zöllner in Schwerin rührt der Entwurf der Irrenheilanstalt Sachsenberg her, welche als Gruppenanlage in den Formen deutscher Renaissance gestaltet ist. Die Ausführung der Bauten in Putzgliederung mit Backsteinflächen erscheint bei den vorzüglichen Eigenschaften des Mecklenburgischen Kalkes künstlerisch nicht so bedenklich, wie man zunächst zu glauben versucht ist. Als einen Mangel möchten wir es dagegen ansehen, dass die gleichen, an sich übrigens sehr ansprechend durchgebildeten architektonischen Motive, z. B. die Erkergiebel der Dachgeschosse, bei den einzelnen Bauten schablonenhaft sich wiederholen, während es bei einer Gruppen-Anlage, deren einzelne Theile zu dem selten gleichzeitig entstehen, doch gerade nahe gelegt ist, eine gewisse Mannichfaltigkeit zu entwickeln. —

In den östlichen Provinzen Preußens, die von der Natur im allgemeinen etwas karger begünstigt und gewerblich weniger entwickelt sind, als der Westen, sind selbständige Architekten nur sehr sparsam vorhanden; die Pflege der Baukunst in diesen Gegenden wird überwiegend von der Hauptstadt aus besorgt. Zu den vereinzelt Punkten, die eine Ausnahme bilden zählt Breslau, das schon vor 100 Jahren die beiden Langhans hervor gebracht hat und auch heute eine Anzahl tüchtiger Baukünstler besitzt, wenn diese Zahl zu der Größe der dritten Stadt Deutschlands und der wirthschaftlichen Entwicklung der Provinz auch ganz außer Verhältniss steht. An der Ausstellung sind 2 derselben betheiligt. Carl Schmidt bringt zwei größere Schlossbauten in Eisersdorf und Frankenthal zur Anschauung, die als malerische Anlagen im Putzbau mit Sandstein-Gliederung und in den Formen einer etwas derb gehaltenen deutschen Renaissance gestaltet sind; von dem ersteren war bereits in Jhrg. 1871 No. 29 d. Bl. eine Abbildung enthalten. Brost & Grofser geben eine photographische Ansicht des Kuppelraums im Breslauer Museum, dessen künstlerische Durchbildung nach der ursprünglichen Skizze des Architekten Rathay ihr selbstständiges Werk ist, während die prächtigen Wandmalereien desselben bekanntlich von Prof. J. Schaller in Berlin herrühren, und als zweites Werk einige Darstellungen der u. Lesern aus der Veröffentlichung in No. 103 Jhrg. 85 u. Bl. bekannten Peter-Paul-Passage in Liegnitz. —

Am rührigsten haben sich wie immer, die Architekten des Königreichs Sachsen erwiesen. — Dresden hat sich freilich etwas zurück gehalten: es liegen von dort nur die Pläne zu der Festhalle des deutschen Turnfestes von Adam u. Schubert sowie der Entwurf zu dem neuen Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäude von Constantin Lipsius vor, hinsichtlich welcher wir gleichfalls auf die Veröffentlichungen im Jhrg. 85 bezw. 86 d. Bl. verweisen können. Sehr dankenswerth ist die Vollständigkeit, mit welcher der letztgenannte Entwurf in nicht weniger als 9 Darstellungen, darunter 3 Perspektiven nach allen Seiten künstlerisch klar gelegt ist; das nähere Eingehen in die Absichten des Meisters, das hierdurch ermöglicht worden ist, hat uns in unserer Ueberzeugung von den Vorzügen der Arbeit nur bestärkt und wird hoffentlich dazu beitragen, derselben auch in Dresden neue Freunde zu erwerben. — Ungleich reicher ist die Betheiligung aus Leipzig, dessen Bauhätigkeit, — namentlich in Bezug auf Monumentalbauten — neuerdings derjenigen der Landes-Hauptstadt fast den Rang ablaufen zu wollen scheint. —

An erster Stelle ist Hugo Licht zu nennen, dem in seiner Eigenschaft als StadtbauDirektor eine namhafte Anzahl dieser Monumentalbauten zugefallen ist. Zur Anschauung gebracht sind hier 3 derselben: der vor wenigen Wochen eingeweihte Erweite-

rungsbau des Museums, das neue Gebäude des Konservatoriums für Musik und das kürzlich begonnene Predigerhaus der Nikolai-Kirche. Es sind Werksteinbauten vornehmster Art — die beiden ersten in den seitens des Künstlers bevorzugten Formen italienischer Hochrenaissance, der letzte in den Formen deutscher Renaissance gestaltet und auf farbige Wirkung berechnet. Da wir der Bauthätigkeit Leipzigs in nächster Zeit eine zusammenhängende Besprechung widmen wollen, so erscheint es überflüssig, näher auf diese Werke einzugehen, die ohne Frage zu den besten der ausgestellten Leistungen gehören und ihrem Verfasser eine Auszeichnung wohl nur deshalb nicht eingebracht haben, weil er von früherer Gelegenheit her bereits im Besitz der kleinen goldenen Medaille der Akademie sich befindet.

Die Thätigkeit August Hartels, die sich in Bezug auf praktische Bau-Ausführungen vorzugsweise auf kirchliche Denkmale erstreckt und hier ausschließlich durch solche vertreten ist, gehört nur zum geringeren Theile Leipzig an, das ihm — in Gemeinschaft mit C. Lipsius — seinen hervorragendsten kirchlichen Neubau, die St. Peterskirche, sowie die neue Kirche des Vorortes Lindenau verdankt. Neben Konkurrenz-Entwürfen für die Kirche zu Barmen, die Petri-Kirche zu Chemnitz, die Luther-Kirche zu Leipzig und die Gedächtniskirche zu Speyer führt er als wirkliche Ausführungen, die zumeist gleichfalls auf Grund preisgekrönter Konkurrenz-Entwürfe entstanden sind, die Christuskirche zu Bochum, die Friedenskirche zu Crefeld, die Johannis-Kirche in Gera und die Kirche zu Neuwed vor — Ergebnisse eines Schaffens, wie es umfangreicher und eifriger auf diesem engeren Gebiete wohl von keinem Architekten Deutschlands entfaltet wird. Und kann man hier und da auch den Wunsch nicht unterdrücken, dass die künstlerische Durchbildung dieser Werke in manchen Einzelheiten etwas feiner gehalten sein möchte, so ist doch eben so wenig zu verkennen, dass dieselben — alles in allem — unter den Kirchenbauten der Gegenwart auf eine der ersten Stellen Anspruch erheben können. In den Formen des gothischen Stils entworfen und stets auf die Erzielung großer Innenräume berechnet — sei es, dass die letzteren saalartig mit schmalen Nebenschiffen oder als kreuzförmige Anlagen oder in Vereinigung beider Anordnungen gestaltet sind — bringen dieselben es überall zum klaren Ausdruck, dass der Meister sein Gebiet künstlerisch und praktisch mit voller Sicherheit beherrscht; in letzterer Beziehung dürfte namentlich die für das Zustandekommen der

meisten Kirchenbauten so wichtige Aufgabe, mit sparsamen Mitteln große Wirkungen zu erzielen, selten bessere Lösungen gefunden haben. Als besonders bedeutsam ist neben der bereits im Jhrg. 1882 u. Bl. veröffentlichten Peterskirche in Leipzig der treffliche, mit Ernst und großer Liebe durchgeführte Entwurf für die Speyerer Gedächtniskirche hervor zu heben. —

Die Gemeinsamkeit Hartels mit seinem gegenwärtigen künstlerischen Genossen Skjold Neckelmann, der so eben ein so ehrenvoller und überraschender Erfolg in der Preisbewerbung um das Straßburger Parlamentshaus zu Theil geworden ist, wird in der Ausstellung durch einen Konkurrenz-Entwurf für die Leipziger Universitäts-Bibliothek vertreten, dem das Glück allerdings weniger hold gewesen ist — einen Renaissancebau in schweren Verhältnissen, für welchen der an die Vorderfront verlegte Lesesaal das Hauptmotiv abgegeben hat. Als eigene Arbeit, noch aus seinem früheren Zusammenwirken mit Schmidt in Hamburg stammend, führt Neckelmann seinen bekannten phantasievollen Konkurrenz-Entwurf für die Erweiterung der Berliner Museen vor.

Arwed Roszbach, dessen künstlerische Thätigkeit sich erst in den letzten Jahren zu ihrer vollen Höhe entwickelte, seit dieser Zeit aber mit Recht die allgemeine Aufmerksamkeit erregt, ist nur mit 2 kleineren Werken an der Ausstellung betheiligt. Schloss Kötteritzsch bei Colditz, eine durch den Umbau eines älteren Gebäudes entstandene reizvolle Anlage in den Formen deutscher Renaissance, ist schon von der Ausstellung gelegentlich des Stuttgarter Verbandstages, sowie aus der Veröffentlichung in der „Architektonischen Rundschau“ bekannt; die Villa Thieme am Johannapark in Leipzig ist eine nicht minder glückliche Leistung in italienischer Renaissance.

Georg Weidenbach und Anton Käppler in Leipzig endlich bringen in 2 Modellen und einer Zeichnung das nach ihrem preisgekrönten Entwurfe in Ausführung begriffene Gesellschaftshaus in Chemnitz zur Anschauung. Hinter dem ausgezeichneten Grundrisse, dem der Entwurf in erster Linie seinen Sieg zu verdanken hatte, steht die in italienischer Hochrenaissance gestaltete Fassade nicht zurück; die für den Hauptsaal des Innern geplante Architektur scheint uns dagegen, obwohl an sich durchaus werthvoll, für den Zweck dieses Raumes einen etwas zu schweren Maßstab zu besitzen. —

(Fortsetzung folgt.)

Nochmals zur Frage der Uebertreibung von Patent-Ansprüchen.

Im Anschluss an die in No. 76 unter gleicher Ueberschrift erschienene Mittheilung seien zur Vervollständigung noch diejenigen Litteraturstellen angeführt, die in einer vom Fabrikanten Way's verfassten Flugschrift: Die Patente No. 3789 und 4590 (Rabitz) und das Patent No. 14673 (Monier) in technischer Beleuchtung als Beweise angeführt werden, dass die Anwendung von Drahtgeflechtem als Putzträger schon vor Erfindung des Rabitz'schen Patentputzes zur Ausführung gekommen ist.


Es sind dies Mittheilungen aus Breymann's Baukonstruktionslehre, Ausg. 1869; Bd. I. S. 205 bis 207 und Ausg. 1873, Bd. III S. 51 bis 52. Diese Mittheilungen lassen keinen Zweifel darüber, dass die patentirte Konstruktionsweise nicht nur ihrer Leichtigkeit, sondern auch ihrer Feuersicherheit wegen angewendet worden, dass also das Patent No. 3789 „Feuerfester Deckenputz unter hölzernen Balken“ sein Bestehen dem Mangel an Kenntniss der Litteraturquellen seitens der betr. Abtheilung des Patentamts und auch dem Unterbleiben rechtzeitiger Einsprache seitens Interessirter verdankt. Breymann sagt nämlich ausdrücklich: „Eine solche Konstruktion (d. i. Mörtelputz auf ausgespanntem Drahtgeflecht) haben wir vor mehreren Jahren hier in Karlsruhe bei der Abdeckung eines Treppenhauses unmittelbar unter dem Dache angewendet.“ Dass jedes Drahtgeflecht in solcher Funktion ein angespanntes sein muss, geht so unzweifelhaft aus der

Art der Beanspruchung des Drahtes hervor. Abweichend hiervon verwendet Monier starre Stäbe als Konstruktionsglieder, die einer An- oder auch Einspannung nicht bedürfen, um den Zug auszuhalten, der ihnen bei Verwendung als Decken-träger zugemuthet wird.

Neu ist freilich auch an diesem System nur die Verwendung des Zementbetons an Stelle des Gipses in den sogen. französischen Gipsdecken auf Stabeisen und die damit erzielte Ausbildung dieser Konstruktionsweise zu selbsttragenden Decken. Das deutsche Bauhaudbuch, Bd. II, Th. I, S. 143 enthält eine Beschreibung und Darstellung dieser französischen Decken, denen Wayss oder Monier das System des Metallgerippes nachgebildet zu haben scheinen. Aber das vermindert nicht die Eigenart dieses Systems: „Gegenstände aller Art (z. B. Röhren) durch Umgießen eines den Wandungen des Gegenstandes entsprechenden Gerippes aus Eisen mit Zement herzustellen und insbesondere die Herstellung von Eisenbahnschwellen nach diesem Verfahren vorzunehmen“ wie das Patent No. 14673 das ausspricht. Der Patentinhaber wünscht nur zu diesen „Gegenständen aller Art“ auch Decken und Wände umbauter Räume rechnen zu dürfen und man wird zugehen müssen, dass die rationelle Zusammensetzung des druckfesten Zementbetons mit dem zähen Eisen zu Bauthellen, die hauptsächlich auf Biegezugfestigkeit beansprucht werden, und die nothwendigen Versuche, ob:

Ein Ausflug an die Ufer der Loire.

(Schluss.)

on Blois aus wurde auf 2 Wagen der Besuch des etwa 18 km entfernten Schlosses Chambord ausgeführt, bei welcher Gelegenheit der eine der 2 Wagen mitten auf der Fahrt in einem kleinen Dorfe durch den Bruch einer Feder unbrauchbar wurde. Glücklicher Weise konnte der Schaden durch die Geschicklichkeit eines Mitgliedes der Exkursion, eines Architekten aus Mons, welcher zur großen Belustigung aller Theilnehmer und der zusammen geströmten Dorfbewohner eigenhändig in einer offenen Schmiede in kurzer Zeit eine neue Feder herstellte, bald gut gemacht werden; doch wurden jetzt der Vorsicht halber in diesem gebrechlichen Wagen alle mageren Personen untergebracht, während die wohlbeleibten auf dem unversehrten Gefährt zusammen gepfercht wurden.

Die Lage des Schlosses Chambord, inmitten einer großen, von Wäldern umgebenen Einöde ist ungemein überraschend und wirkt wie eine märchenhafte Erscheinung aus Tausend und Einer Nacht, wenn auch der Eindruck des großartigen Bauwerks durch die Zuschüttung des mächtigen Schlossgrabens sehr viel eingebüßt hat. Das Bauwerk lässt sich nicht besser charakterisiren, als Lübke in seiner Geschichte der Renaissance in Frankreich gethan: „Es ist als ob die ganze Phantastik des Mittelalters noch

einmal gegen den eindringenden Geist der Renaissance sich erhoben und mit dieser kolossalen Schöpfung sich eigenwillig und kapriziös entgegen geworfen hätte, ein Versuch der um so interessanter auftritt, als er sich mit den Detailformen der Renaissance vollzieht.“ Viollet-le-Duc nennt das Schloss bekanntlich eine Parodie auf die Gothik. Der Plan ist nämlich derjenige eines französischen Schlosses aus dem Mittelalter, in welchem scheinbar alle jene Vertheidigungswerke aufgenommen sind, welche in den Schlössern von Coucy und Pierrefonds eine Rolle spielen: Donjon, flankirende Thürme, versteckte Treppen, ausgekragte Galerien usw., alles Anlagen, welche in dieser Zeit und an diesem Werke ganz ohne Bedeutung waren; dazu gesellen sich steile Kegeldächer mit Laternen, ein Wald von Schornsteinen und Lukarnen und, Alles überragend, ein hoher durchbrochener Kuppelthurm, welcher die Haupttreppe bekrönt. Man mag nun über den Werth der stellenweise etwas trockenen Architektur dieses einzig dastehenden Denkmals verschiedener Ansicht sein, man mag die übertriebene Spielerei mit Formen, welche durch den Zweck nicht bedingt waren, verurtheilen und die Anordnung der Räume in den Flankirungsthürmen sowie im Donjon angreifen: eines aber lässt sich nicht leugnen, der Architekt des Werkes, Pierre Nepreu, hat es sehr gut verstanden, dem Bauwerke den Charakter einer wahrhaft königlichen Schlossanlage zu verleihen. Von erhabener und zugleich sehr malerischer Wirkung ist das

1. das Eisen durch den nass aufgetragenen Zement nicht angegriffen werde,
 2. der Zement an dem glatten Eisen genügend hafte, um mit ihm gemeinsam zu wirken,
 3. Temperaturänderungen den Zusammenhang zweier Körper von so verschiedenem Ausdehnungsbestreben nicht lockern, eher etwas Neues enthalten und den Lohn des Patentschutzes in Anspruch nehmen dürften, trotz der bereits vorhandenen verwandten Konstruktionsmethoden, als die bloße Vermehrung der Anwendung von Putz auf ausgespanntem Drahtgeflecht, wie sie von Hrn. Rabitz unzweifelhaft dadurch in Gang gebracht worden ist, dass es ihm gelang, einen Erlass alter Baukonstruktoren für sich in Anspruch zu nehmen. — Sein Patent No. 4590 sichert ihm die alleinige „Konstruktion feuersicherer sich-selbst-tragender Zwischenwände in Gebäuden“ mittels Kalkputz auf Drahtgewebe. Erschien nun dem Patentamt auch ferner der Unterschied zwischen den raumabschließenden Theilen, wie Wänden und Decken, so groß, dass jede Idee, die Herstellungsweise des einen Theiles

auch auf den andern zu übertragen, der Erfinderbelohnung durch Patentschutz für werth zu erachten ist, so könnte man wirklich allen Grund haben, sich darüber zu freuen, dass der Mann, dem es zuerst einfiel, seine Decken tapezieren zu lassen, statt sie zu streichen oder zu malen, sich auf diese Verwendung der Tapete, — die ja nicht unerhebliche praktische Vortheile bietet — es unterließe, sich ein Patent ertheilen zu lassen. — —

Um einer etwaigen falschen Auffassung dieser Besprechung vorzubeugen, sei hinzu gefügt, dass dieselbe nicht dazu bestimmt ist, jemanden auf den Gedanken zu bringen, ein bestehendes Patent frisch und fröhlich zu verletzen, bevor es durch Nichtigkeits-erklärung aufgehoben worden ist; sie soll nur mittels der Presse der um sich greifenden Methode der Patentinhaber entgegen treten, mehr in Anspruch zu nehmen, als ihnen das Patent einräumt, und sie soll dazu anregen, dem Patentwesen in den Grenzen der bautechnischen Fachkreise grössere Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden.

F. S. H.

Mittheilungen aus Vereinen

Die Vereinigung Berliner Architekten trat am 26. September zu ihrer ersten Sitzung im diesjährigen Winterhalbjahr zusammen, um über einen seitens mehrer Mitglieder gestellten dringlichen Antrag zu berathen, welcher gemeinsame Schritte gegen die jetzige Handhabung der Berliner Baupolizei zum Zwecke hatte.

In der von mehr als 30 Mitgliedern besuchten, sehr bewegten Versammlung herrschte nur eine Stimme darüber, dass die z. Z. auf jenem Gebiet waltenden Zustände — nach welchen es in den meisten Fällen nicht voraus gesehen werden kann, ob ein zur baupolizeilichen Prüfung eingereichter Entwurf genehmigt werden und bis zu welchem Zeitpunkte es möglich sein dürfte, in den Besitz der Bau-Erlaubniss zu gelangen — die Grenze der Unerträglichkeit nahezu erreicht haben. Wenn es auch anerkannt wurde, dass die Veranlassung zur Entwicklung dieser Zustände zunächst durch den Umstand gegeben worden ist, dass die alte Bauordnung seit Jahren nicht mehr genügt, während das Zustandekommen einer neuen Bauordnung trotz aller Versuche bis heute noch nicht geglückt ist, so war man doch der Ansicht, dass man der Lage der Dinge nicht aus dem Grunde unthätig gegenüber stehen dürfe, weil der Erlass der neuen Bauordnung nunmehr angeblich in kurzer Zeit bevorstehen soll. Denn abgesehen davon, dass eine solche Erwartung schon wiederholt fälschlich erweckt und verbreitet worden ist, lasse sich auch kaum erwarten, dass die seit Jahren eingewurzelte, den betreffenden amtlichen Kreisen gleichsam in Fleisch und Blut übergegangene Handhabung der Baupolizei nach Eintritt jenes Ereignisses mit einem Schlage sich ändern werde. Eine solche Aenderung könne vielmehr nur allmählich dadurch herbei geführt werden, dass die bauenden Kreise Berlins ihre gemeinsame Anstrengung darauf richten, das baupolizeiliche Verfahren, in welchem gegenwärtig das Ermessen der polizeilichen Organe die entscheidende Rolle spielt, wieder in eine Bahn zurück zu leiten, die den grundsätzlichen Anforderungen des modernen Rechtsstaates entspricht. Die Vereinigung Berliner Architekten aber sei berufen, mit den bezüglichlichen Schritten voran zu gehen, nicht nur, weil die größere Anzahl ihrer Mitglieder zu den zunächst Beteiligten gehört, sondern auch, weil die anderen Beteiligten in ihr den natürlichen Führer bei einer derartigen Bewegung zu sehen berechtigt seien. — Man beschloss daher, mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln in eine solche Bewegung einzutreten. —

Als erstes Erforderniss ist es anzusehen, dass in jedem einzelnen Falle wo ein anscheinend nicht gerechtfertigtes Einschreiten der Baupolizei vorliegt, der Versuch zur Abänderung des betreffenden Erkenntnisses auf dem gesetzlich vorgeschriebenen Wege unternommen werde. Da diese Fälle vielfach gleich-

artig oder doch mit einander verwandt sein werden, so ist ein Erfolg der bezügl. Klagen am ehesten dann zu erwarten, wenn dieselben von einer Stelle aus erörtert und eingeleitet werden. Ein von mehreren Mitgliedern gestellter und vom Ausschusse befürworteter Antrag ging daher auch dahin, dass die Vereinigung zu diesem Zwecke in feste Beziehungen zu einem geeigneten Rechtsbeistande sich setzen solle. Es ist gelungen hierfür einen mit dem Verfahren der Verwaltungs-Gerichtshöfe besonders vertrauten hervor ragenden Fachmann zu gewinnen und die Versammlung genehmigte einstimmig die Wahl desselben zum außerordentlichen Mitgliede und Syndikus der Vereinigung. Die Hilfe desselben kann selbstverständlich nur von den Mitgliedern der letzteren und durch Vermittelung des Ausschusses in Anspruch genommen werden.

Als ein weiteres Mittel wurde sodann der Weg einer Vorstellung an die für die bezügl. Angelegenheiten zuständigen Hrn. Minister des Inneren und der öffentlichen Arbeiten vorgeschlagen und angenommen. Diese Vorstellung soll nicht etwa die Form einer Beschwerde über bestimmte Einzelfälle erhalten, weil sie dadurch auf den bekannten unabsehbaren und ziemlich hoffnungslosen „Instanzenweg“ verwiesen sein würde. Sie soll vielmehr unter Anführung von Einzelheiten den Hrn. Ministern das bisher von ihnen wohl kaum gekannte Gesamtbild der Zustände entrollen, mit denen die Bauthätigkeit der deutschen Hauptstadt gegenwärtig sich abzufinden hat.

Endlich soll in entsprechender Weise von demjenigen Mittel Gebrauch gemacht werden, dass sich in allen jenen Fällen, wo die Schemen des alten Polizeistaates wieder zum Leben erwacht waren, noch immer als das wirksamste erwiesen hat, von dem vollen Lichte der Oeffentlichkeit. Es soll ebenso die Hilfe der politischen wie der Fachpresse in Anspruch genommen werden, um die Entscheidungen der Baupolizei in einzelnen Fällen — selbstverständlich in rein sachlicher Form — bekannt zu geben. Voraussichtlich wird es sich auch unschwer erreichen lassen, dass die fraglichen Zustände auch an der berufensten Stelle, auf der Rednerbühne des preussischen Abgeordnetenhauses, in ausführlicher Weise zur Sprache gebracht werden. —

Die Sitzung, an deren späteren Verlauf auch der neu gewählte Syndikus der Vereinigung bereits Theil nahm, gewann ein besonderes Interesse durch den regen Austausch besonders bezeichnender baupolizeilicher Entscheidungen, die an einzelne Anwesende ergangen waren — Mittheilungen, welche bei einigen zufällig Anwesenden aus anderen deutschen Großstädten das lebhafteste Erstaunen hervor riefen. — F. —

Bild, welches die große doppelarmige Haupttreppe, von den kurzen Hausgängen aus gesehen, gewährt. Man muss angesichts dieser Leistungen lebhaft bedauern, dass das Schloss nie fertig geworden ist; das Gebäude ist bekanntlich nie bewohnt gewesen. Denkt man sich eine der aufwandvollen Architektur entsprechende innere Ausstattung mit Stoffen, Malereien und kostbarem Geräth hinzu, so kann man sich ungefähr ein Bild davon machen, was dem königlichen Bauherrn als Ideal vorschwebte. — Schliesslich sei noch der außerordentlichen Mannichfaltigkeit der Lukarnen und Schornsteinköpfe gedacht, welche die Kegeldächer in phantastischer Weise überragen, sowie der neben dem Schlosse liegenden in denselben Formen ausgeführten Schlosskapelle.

Ein 2. Ausflug von Blois aus galt dem etwa 15 km entfernten Schlosse Chaumont, eine Fahrt, an welchem der Unterzeichnete leider wegen Unwohlseins nicht theilnehmen konnte.

Am Nachmittage desselben Tages wurde dann die Rückreise nach Paris angetreten, freilich nur um nach einigen Stunden dem letzten Hauptziele des Ausflugs, dem Schlosse Fontainebleau an der Paris-Mittelmeer Bahn entgegen zu dampfen. Die Besichtigung des umfangreichen Schlosses von Fontainebleau unter Führung des dortigen Schloss-Architekten nahm den ganzen Vormittag in Anspruch und war nach jeder Seite hin außerordentlich interessant. Freilich musste man sich gestehen, dass die Zeit, um dieses für die Wandlungen des französischen Geschmackes

so überaus bezeichnende Bauwerk gründlich zu studieren und die eigenartigen Vorzüge des französischen Barock- und Rococo-Stils voll in sich aufzunehmen, bei weitem nicht ausreichte. Gern hätte man zu diesem Zwecke einige Tage zugesetzt. — Es ist hier nicht am Platz, auf die Einzelheiten dieses großen Bauwerks einzugehen, weil dadurch der Umfang dieses Berichtes über das gesteckte Ziel erheblich anwachsen würde; auch sind die Dekorationen zum großen Theile aus den vortrefflichen Pfennorschen Publikationen im allgemeinen wohl hinreichend bekannt; nur schade, dass in diesen Veröffentlichungen ein Moment, welches den Räumen erst ihren Hauptreiz verleiht, — die Farbe — nicht zum Ausdruck gelangt.* —

Nachmittags wurde dann eine 4stündige Fahrt durch den berühmten Wald von Fontainebleau ausgeführt, einen Wald, welcher die Stadt und das Schloss in einem Umfange von 20 Stunden rings umgibt und zum großen Theil parkartige Alléen mit prachtvollen alten Bäumen enthält, zum Theil aber auch in ganz naturwüchsigen Zustände gelassen ist. Der Wald ist namentlich reich an

* Am Schlusse der Wanderung wurde noch die in 2 Sälen des Erdgeschosses aufgestellte Sammlung chinesischer Kunstgegenstände in Augenschein genommen, besonders Bronzen- und Porzellangefäße von außerordentlichen Maßen und seltener Pracht, sämmtlich Gegenstände, welche die Franzosen aus dem Sommerpalast in Peking nach Frankreich entführt haben.

Vermischtes.

Zum Unfall auf dem Potsdamer Bahnhof in Berlin am 24. v. M. Das Kgl. Eisenbahn-Betriebsamt Berlin-Magdeburg richtet an uns in der fragl. Angelegenheit folgende Zuschrift:

In No. 78 der Dtsch. Bauzeitg. wird in einem Artikel der am 24. v. Mts. auf unserm hiesigen Bahnhof stattgehabte Unfall besprochen.

In demselben ist als Mitursache an dem traurigen Vorkommniß „die Unübersichtlichkeit des Ortes, verbunden mit der herrschenden Dunkelheit und weitergehend die große Ueberlastung des Potsdamer Bahnhofes“ bezeichnet worden.

Wir bemerken dazu, dass, wenn auch die zur Zeit des Unfalls herrschende Dunkelheit der Nacht und die daraus sich ergebende beschränkte Uebersichtlichkeit des Ortes selbstverständlich geeignet war, das Eintreten des Unfalls zu begünstigen, so doch von einer in dem Artikel behaupteten großen Ueberlastung des Bahnhofes als weitergehenden Ursache des Unfalls nicht wohl die Rede sein kann, da letzterer zu einer Zeit stattfand, als der gewöhnliche Verkehr auf dem Bahnhofe völlig ruhte und das Eintreffen des ersten regelmässigen Zuges erst in etwa 1 Stunde zu erwarten war.

Auf die übrigen in dem Artikel hieran geknüpften Erörterungen glauben wir nicht weiter eingehen zu sollen.

Berlin, den 29. September 1886.

Greinert.

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung um ein Landesausschuss-Gebäude für Strassburg i. E. waren 61 Entwürfe (davon 4 verspätet) eingegangen. Der erste sowie der zweite Preis ist zwei von den Architekten Hartel & Neckelmann in Leipzig eingereichten Entwürfen, der dritte Preis dem Entwurfe von Kieschke und Bielenberg in Berlin zu Theil geworden, während die 3 Entwürfe von Frentzen in Aachen, Brion & Berninger in Straßburg, von Holst & Zaar in Berlin zum Ankauf vorgeschlagen wurden. Eine ehrenvolle Erwähnung erhielten endlich die Entwürfe der Hrn. Emerich in Straßburg, Alfred Hauschild in Dresden, Rieth und Strokirk in Berlin und G. Schellenberg in München. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe bleibt bis zum 10. Oktober einschliesslich geöffnet.

Zu der Preisbewerbung um ein Gewerbehaus für Eisenach sind 59 Arbeiten eingegangen, die vom 1.—15. Oktober ausgestellt werden; die Entscheidung wird in der Zeit vom 7. bis 10. Oktober erwartet.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Die bei dem Kgl. Landbauamte Aschaffenburg erled. Assessorstelle ist dem Staats-Bau-Assist. Friedr. Strunz in Nürnberg verliehen worden. — Auf die b. d. Landbauamte Nürnberg erled. Bauamtmanntstelle wurde der Bauamtman Oskar Molitor von Kaiserslautern auf Ansuchen versetzt; auf die Bauamtmannt-Stelle b. d. Landbauamte Kaiserslautern der Bauamts-Assess. Ludwig Stempel in Kaiserslautern befördert und die Bauamts-Assess.-Stelle das. dem Staats-Bau-Assist. Theod. Bente in Speyer verliehen.

Preussen. S. M. der König hat dem Kreis-Bauinsp. Brth. Hannig in Beuthen in Ob.-Schles. aus Anlass seiner Versetzung in den Ruhestand den Roth. Adler-Orden IV. Kl. verliehen, sowie den nachbenannten Beamten die Erlaubniß zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen nicht preussischen Ordens-Auszeichnungen ertheilt, u. zw.: des großherzl. türk. Osmanie-Ordens II. Kl. mit dem Stern; dem Reg.- u. Baurth. Sebaldt, z. Z. Unterstaatssekretär im türk. Bauten-Ministerium in Konstantinopel, sowie des kgl. serb. Weiss. Adler-Ord. III. Klasse; dem Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Richter in Belgard.

prachtvollen alten Baumskeletten, welche mit größter Pietät, wenn die Bäume selbst abgestorben sind, so lange als irgend möglich erhalten werden; auch Felsgipfel und Klippen mit Wasserfällen von ganz beträchtlichen Abmessungen finden sich hier, welche man in der Nähe von Paris durchaus nicht vermuthet und welche uns fast in die Mitte des Harzes oder der Eifel versetzen könnten. Mitten im Walde liegen kleine ländliche Wirthschaften mit Malerateliers, „Rendez-vous des artistes“ genannt. — Spät Abends erfolgte die Rückfahrt nach Paris.

Der Aufenthalt in Paris bot Gelegenheit, die Architektur-Ausstellung im diesjährigen Salon und die sehr interessante Ausstellung von Gipsabgüssen im Trocadero-Museum zu betrachten. Unter den Arbeiten der Architektur-Ausstellung ragten, wie gewöhnlich, die mit außerordentlicher Kunstfertigkeit vorgeführten Restaurationen alter Bauwerke hervor; die sehr zahlreichen Entwürfe zu neuen Bauten boten dagegen weniger Interesse.

Sehr beachtenswerth ist das großartige Museum von Gips-Abgüssen alter Bauwerke des Landes im linken Flügel des Trocadero-Palastes. Eine stattliche Anzahl der edelsten Werke französischer Gothik und Renaissance ist hier in Naturgröße in trefflichen Abgüssen neben einander gestellt, besonders Kirchenportale, Lettner, Kanzeln u. dgl., so dass man im Stande ist,

Dem bish. als techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Ministerial-Baukommission in Berlin angestellten Wasser-Bauinsp. Paul Gerhardt ist die Meliorations-Bauinspektorstelle für die Provinz Ostpreußen, unt. Anweisung des Wohnsitzes in Königsberg verliehen worden. — Wasser-Bauinsp. Mohr ist von Thiergartenschleuse bei Oranienburg nach Fürstenwalde versetzt und mit der Leitung der Arbeiten zur Verbesserung der Schifffahrts-Verbindung von der mittleren Oder nach der Oberspree bei Berlin betraut worden.

Dem im Ministerium d. öffentl. Arb. angestellten Geh. Ober-Baurth. Bänisch ist die nebenamtliche Bearbeitung der auf den Bau des Nord-Ostsee-Kanals bezügl. technischen Geschäftssachen des Reichsamts des Innern übertragen und der Reg.- u. Brth. Fütcher in Schleswig zum Mitglied der Kaiserl. Kanal-Komm. f. d. Bau des Nord-Ostsee-Kanals in Kiel berufen worden.

Der bish. b. d. Elbstrom-Regulirungsbauteil in Stendal beschäftigt. Reg.-Bmstr. Morgenstern ist als Kgl. Wasser-Bauinsp. in Zölpe bei Maldeuten i. Ostpr. angestellt und der in der Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arbeiten beschäftigt. Reg.-Bmstr. Claussen zum kgl. Wasser-Bauinsp. ernannt worden.

Reg.-Bmstr. Schulte in Berlin ist zum Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. ernannt; demselben ist unter Versetzung nach Graudenz die Stelle des Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. I. das. verliehen worden.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Pralle in Oppeln an die kgl. Regierung in Magdeburg, Kreis-Bauinsp. Beutler von Schlawe nach Cottbus, Kreisbauinsp. Brth. Bötzel von Merseburg nach Erfurt, Wasser-Bauinsp. August Beyer von Küstrin nach Wesel, Kreis-Bauinsp. Bastian von Zielenzig nach Merseburg und der bish. Meliorat.-Bauinsp. Brth. Grün in Königsberg i. Ostpr. als Kreis-Bauinsp. nach Zielenzig. — Der Geh. Reg.-Rath Jädicke, bish. in Berlin, als Mitgl. an die Kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.) in Köln; derselbe ist zugleich mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Dirigenten der Abth. III. bei dieser Direkt. betraut worden. — Der Geh. Reg.-Rath Grapow, bish. in Köln, als Mitgl. an die Kgl. Eisenb.-Dir. in Berlin; — der Reg.- u. Brth. Kottenhoff, bish. in Essen, zur Wahrnehmung der Geschäfte eines Mitgl. an die Kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.) in Köln; — Reg.- u. Brth. Hassenkamp, bish. in Düsseldorf, zur Wahrnehmung der Geschäfte eines Mitgl. an d. Kgl. Eisenb.-Dir. in Magdeburg; — Brth. Brennhausen, bish. in Stettin, als st. Hilfsarb. an d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Köln rechtsrh.) zu Essen; — die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Heinrich, bish. in Oppeln, als st. Hilfsarb. an d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Stettin) in Stettin; Göpel, bish. in Posen, als st. Hilfsarb. an d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Elberfeld) in Düsseldorf und Treibich, bish. in Kottbus, als st. Hilfsarb. an d. Kgl. Eis.-Betr.-Amt (Direkt.-Bez. Breslau) in Posen; die Eis.-Masch.-Inspektoren: Gustav Müller, bish. in Elberfeld, an die Hauptwerkstätte in Witten, Pfützenreuter, bish. in Witten, an die Hauptwerkstätte in Ponarth und Mayr, bish. in Ponarth, an die Hauptwerkstätte in Elberfeld.

Dem Eis.-Masch.-Insp. Rumschöttel in Elberfeld ist die Stelle des Vorst. des masch.-techn. Bür. der kgl. Eisenb.-Direktion das. u. dem Eis.-Masch.-Insp. Hesse in Elberfeld die Stelle des Vorst. d. Materialien-Bür. der kgl. Eisenb.-Direktion daselbst verliehen worden.

Am 1. Oktober sind in den Ruhestand getreten, Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rth. Funk, Abth.-Dirigent b. d. kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.) zu Köln, Brth. Küster, Hilfsarb. bei der Kgl. Eis.-Dir. in Elberfeld und der Eis.-Bau- u. Betr.-Inspektor Liegel, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte in Allenstein.

Zum Reg.-Bfhr. ist der Kand. d. Baukunst Heinrich Brohl aus Cleve ernannt.

Württemberg. Ob.-Brth. v. Morlok b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt u. demselben der Titel eines „Baudirektors“ mit dem Range der IV. Rangstufe verliehen worden.

den Verlauf der französischen Architektur von der romanischen Periode an bis zur späteren Renaissance in einer Folge der besten Werke zu studiren. Wir sehen hier also eine ähnliche Sammlung wie sie auch das Rijksmuseum in Amsterdam in einem der Lichthöfe des Gebäudes aufweist, aber in weit größerem Umfange; in Deutschland bietet Aehnliches nur das Germanische Museum in Nürnberg. In dieser Abtheilung sind auch die großen Original-Entwürfe und sonstigen Zeichnungen Viollet-le-Ducs aufbewahrt, worunter namentlich die Entwürfe zu Glas- und Wandmalereien, sein herrliches Mont-Blanc-Panorama und mehre Mappen sonstiger Skizzen und Zeichnungen hervorragen. —

Von Paris aus wurde noch ein Ausflug nach St. Germain-en-Laye, jener eigenthümlichen Schloss-Anlage Franz I. unternommen, an welchem aber der Unterzeichnete wegen Mangels an Zeit nicht mehr Theil nehmen konnte.

Hoffentlich werden diese Mittheilungen trotz ihrer Kürze genügen, um den Verlauf dieses vorzüglich vorbereiteten Ausflugs als einen außerordentlich befriedigenden und anregenden erkennen zu lassen und den Bestrebungen der Société centrale d'Architecture in Brüssel die wärmste Theilnahme zuzuwenden.

Aachen im August 1886.

F. Ewerbeck.

Inhalt: Reise-Mittheilungen über Frankfurt a. M. — Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler. — Façade des Rudolfsbades bei Rudolstadt. — Wasserwerks-Anlage für Schloss Baldern. — Mittheilungen aus Vereinen: Generalversammlung des internationalen permanenten Strassenbahn-Vereins zu Berlin am 24. und 25. Sept. 1886. —

Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Ueber den gegenwärtigen Stand der Herstellungsarbeiten am Ulmer Münster. — Leipziger Monumentalbauten. — Gottfried Sempor ein Franzose! — Von der technischen Hochschule in Darmstadt. — Gemmi-Strasse. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

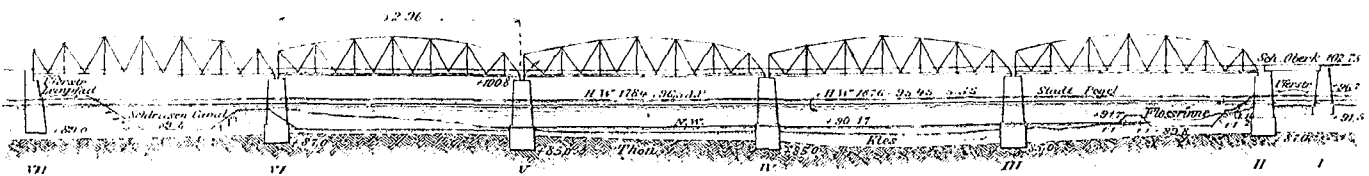


Fig. 1.

Reise-Mittheilungen über Frankfurt a. M.

Die neue Main-Brücke der preussischen Staatsbahn-Verwaltung.



Ueber den Umbau der Bahnhöfe Frankfurt, bezw. deren Vereinigung in einen Zentralbahnhof ist insbesondere im Jahrgang 1880 dies. Zeitg. berichtet und daselbst die gesamte Anlage in großen Zügen beschrieben worden. Inzwischen ist der gewaltige Bau nahezu vollendet und eine Reihe interessanter Baulichkeiten, insbesondere auch aus dem Brückenbau, bieten sich dem Auge des Besuchers dar; Brücken, von den verschiedensten Größen und den verschiedensten Zwecken dienend, waren in ansehnlicher Zahl zu erstellen, Bäche und Wege erforderten Ueberwölbungen, Straßen mussten über oder unter der Bahn durchgeführt werden; hauptsächlich aber war es die Führung der Schienenstränge, welche an den Brücken-Ingenieur große Anforderungen stellte. Planübergänge waren bei der großartigen Anlage wo immer möglich zu vermeiden und es wurden darnach zahlreiche Bahn-Ueber- und Unterführungen nothwendig, sodann aber forderten die neuen Mainübergänge 2 große Strombrücken.

Für die Einführung der linksmainischen Bahnen in den neuen Zentralbahnhof baute die hessische Ludwigsbahn für ihre Linie eine 2gleisige Brücke bei Niederrad, etwa 2900 m unterhalb der bestehenden Eisenbahnbrücke, die preussische Staatsbahn-Verwaltung errichtete eine Brücke, welche je 2 Gleise der Main-Neckar-Bahn und der Frankfurt-Bebraer Bahn aufnimmt und etwa 1100 m unterhalb der bestehenden Eisenbahnbrücke liegt.

Diese neue Main-Brücke musste benachbarter Gehöfte halber den Fluss unter einem Winkel von 70–71° kreuzen und es wurden 2 ganz gleiche Uferbauten für je 2 Gleise auf gemeinschaftlichen Pfeilern hergestellt. Für die Brücke wurden 5 Oeffnungen gewählt, so groß, dass der Abstand von Pfeilermitte zu Pfeilermitte, in der Brückenaxe gemessen, 54 m beträgt, während die Stützweite der Brückenträger rd. 5,3 m misst. Auf dem rechten Main-Ufer ist eine 10 m weite Uferstraßen-Ueberbrückung angefügt, während die 5. Oeffnung der Hauptbrücke auf dem linken Mainufer die etwa 10 m breite Uferstraße sammt dem Schleusenkanal der Mainkanalisierung mit überspannt. Die allgemeine Anordnung der Brücke ist in Fig. 1 dargestellt.

Das Mainbett besteht bei Frankfurt aus einer mäfsigen starken Kiesschicht, welche auf festem Thon ruht; die Gründungen der Pfeiler boten daher keine erheblichen Schwierigkeiten. Sie konnten auf Betonbetten gesetzt werden, welche in dieser Thonschicht ihre Auflagerung finden und durch Spundwände vor Unterwaschen geschützt werden. Die Ausführung der Fundamente geschah bei den Flusspfeilern III und IV. im Schutz von Fangedämmen, bei Flusspfeiler V genügte eine einfache flussseitige Abdämmung und alle übrigen Pfeiler konnten ohne besondere Hilfsmittel gegründet werden. In Anbetracht der schützenden Wirkung des Pfeilers II auf dem rechten Ufer, konnte ferner die Gründungstiefe für Pfeiler I sehr gering gewählt werden und bei diesem Zwischenpfeiler, wie bei dem Ortpfeiler auf dem linksseitigen Ufer waren Spundwände entbehrlich, da Unterwaschungen hier nicht zu befürchten stehen. Es gestaltete sich daher z. B. Pfeiler I (Ortpfeiler) in der einfachen Weise, welche Fig. 3 darstellt. Die Länge dieser Pfeilerart ist im Fundament rd. 23,6 m.

Die Mittelpfeiler der Brücke, in Fig. 2 und 4 dargestellt, sind bis 1 m über das höchste bekannte Hochwasser vom Jahr 1784 voll aufgeführt: über dieser Höhe sind sie in drei einzelnen Aufsätzen weiter geführt. Sämmtliche Pfeiler sind aus Sandbruchstein hergestellt und an den Köpfen mit Sandsteinquadern verkleidet; die Ansichtsflächen der Langseiten sind mit gespitzten Moëllons ausgeführt. Die Auflagersteine sind Niedermendiger Basaltlava.

Die Hauptträger der großen Brücke sind Fachwerke mit steifen Diagonalen im System des gleichschenkligen Dreiecks. Zur Aussteifung der Tragwände und zur Uebertragung der halben Fahrbahnlast auf die Knotenpunkte der oberen Gurtung sind Vertikalen eingeschaltet. Die Quer- und Schwellenträger, sowie die Hauptträger der Uferstraßenbrücke sind Blechbalken gewöhnlicher Konstruktion.

Die Berechnung der Spannungen und Querschnitte wurde nach Anleitung von Winklers Brückenbau und desselben Verfassers „Wahl der zulässigen Inanspruchnahme der Eisenkonstruktionen usw.“ ausgeführt. Als Belastung wurde ein Güterzug mit 3 Lokomotiven und eine Anzahl Güterwagen, deren Raddruck und Radstände aus dem Schema Fig. 5 hervor gehen, gewählt. Für die Berechnung der Pfeiler

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler.

III.

Nachdem wir unter der vorstehenden Ueberschrift bereits in den beiden Vorjahren über die Werke berichtet haben, welche zum Zwecke einer sogen. „Inventarisierung“ der deutschen Baudenkmäler in den verschiedenen Staaten bezw. Landestheilen unternommen und im Erscheinen begriffen sind, sei es uns gestattet, diesen Bericht in gleicher Form weiter zu führen und zunächst auf die während des letzten Jahres zur Ausgabe gelangten Veröffentlichungen zu erstrecken.

Es ist diesmal eine weitaus größere Zahl derselben, die uns zur Besprechung vorliegt, trotzdem wir ein dazu gehöriges wichtiges Werk — das Steinbrechtsche Buch über „Thorn im Mittelalter“ bereits in selbständiger Form behandelt haben.*

* 1) Die Baudenkmale in der Pfalz, gesammelt und herausgegeben von der pfälzischen Kreisgesellschaft des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Liefg. 3 u. 4. 1885 u. 1886.

2) Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen. 6. Heft: Amtshauptmannschaft Flöha; 7. Heft: Amtshauptmannschaft Chemnitz. Bearbeitet von Dr. R. Steche. 1886.

3) Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Sachsen und angrenzender Gebiete. Neue Folge, I Band: Die Stadt Halle und der Saalkreis, bearbeitet von Gustav Schönermark, Architekt. Lieferung 7–13 (Schluss). 1885 und 1886.

4) Die Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Schleswig-Holstein. Bearbeitet von Dr. Richard Haupt. 1886.

Wir beginnen, wie früher, mit den Fortsetzungen der schon früher besprochenen, in einzelnen Lieferungen erscheinenden Werke.

Die den Baudenkmälern der Pfalz gewidmete Veröffentlichung ist nunmehr bis zum 4. Hefte vorgeschritten. Die hier in Betracht zu ziehenden letzten beiden Lieferungen, welche 160 Abbildungen enthalten, geben mit den betreffenden geschichtlichen Mittheilungen eine kurze Beschreibung von 33 Baudenkmälern, unter welchen 15 kirchliche Bauten, 11 Burgen und Schlösser, 2 städtische Wehrbauten, 1 Wohnhaus und 4 kleinere Denkmale (2 Grabmale, 1 Sakramentshäuschen und 1 Taufstein) sich befinden; leider ist der größere Theil derselben, namentlich sämmtliche Schlossbauten, nur noch in Ruinenform vorhanden. Als bemerkenswerth heben wir unter den kirchlichen Denkmälern hervor: die aus dem Anfange des 13. Jahrh. stammenden Reste des romanischen Augustiner-Klosters Großfrankenthal, die am Schlusse des 14. Jahrh. erbaute Kirche des Dominikaner-Nonnenklosters Lambrecht-Grevenhausen, die in der Mitte desselben Jahrh. errichtete Schlosskirche von Dürkheim mit der Gruftkapelle des Leininger Grafenhauses und einem in dieser befindlichen, reichen

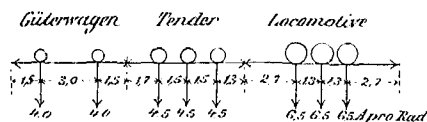
5) Die Kunstdenkmäler der Stadt Breslau. Im amtlichen Auftrage bearbeitet von Hans Lutsch, Regierungs-Baumeister. 1886.

6) Frankfurt am Main und seine Bauten, herausgegeben vom Architekten- und Ingenieur-Verein. 1886. Abschnitt II. Baugeschichte, bearbeitet von Architekt A. Lindheimer.

7) Inventar der Bau- und Kunstdenkmäler in der Provinz Brandenburg. (Mit einem Anhang: Kurze Erklärung der wichtigsten Kunstdrucke aus dem Gebiete der Archäologie des Mittelalters.) Im Auftrage des Brandenburgischen Provinzial-Landtages bearbeitet von R. Bergau. 1885. (Anhang 1886.)

wurde angenommen: 1 cbm Mauerwerk = 2000 kg, 1 cbm Erde = 1600 kg und der Erddruck in $\frac{1}{3}$ der Höhe angreifend und

Fig. 5.



reichlich berücksichtigt ist, da wohl kaum je auf allen Gleisen gleichzeitig die ungünstigste Lokomotivstellung eintreten wird.

Unter diesen Umständen ergab sich z. B. für das rechtsseitige Widerlager der Uferstraßen-Brücke der Angriffspunkt der Kraftresultante 1,28 m von der Vorderkante des Fundaments entfernt, und in letzterer ein Druck von 3,9 kg/qcm; während der überhaupt im Mauerwerk dieses Pfeilers vorkommende größte Druck 4 kg/qcm beträgt. Bei der Berechnung wurde der aktive Druck der vor dem Pfeiler liegenden Erde des Uferstraßen-Dammes berücksichtigt, da ein Wegspülen derselben durch den Fluss wegen des vorliegenden schützenden Pfeilers ausgeschlossen erschien. Bei der Berechnung des Pfeilers II blieb die vor dem Pfeiler auf der Flussseite liegende Erdmasse ganz außer Betracht. Für die Pfeilerberechnung ist die ganze Brücke als voll belastet angenommen, die Uferstraßen-Brücke jedoch unbelastet gedacht. Unter diesen ungünstigen Umständen ist die größte Pressung in der Fundament-Vorderkante gleichfalls 3,9 kg/qcm.

Die Mittelpfeiler erhalten bei Vollbelastung in der Grundfläche des mittleren, 4 Lager tragenden Aufsatzes eine Pressung von 5,1 kg/qcm, während die Pfeilersohle mit 3,4 kg/qcm gepresst wird. Der linksseitige Endpfeiler ist wieder auf beiderseitigen Erddruck berechnet. Die Brücke ist dabei unbelastet angenommen, wogegen auf der Erdhinterfüllung volle Nutzlast in Betracht gezogen wurde. Unter diesen Umständen trifft die Resultierende des Druckes die Fundamentsohle 1,67 m von der Vorderkante entfernt und es herrscht in letzterer ein Druck von 4 kg/qcm.

Bezüglich der Eisenkonstruktion der Hauptträger (52,96 m Stützweite) ist voran zu schicken, dass das 2,8 m weite Endfeld des Trägers (s. Fig. 10 u. 6) die Schräge der Brücke aufnimmt; im übrigen ist die Anordnung der Träger wenigstens im allgemeinen Schema eine regelmäßige und gegen die mittlere Vertikale symmetrische. Die Berechnungen sind mit Hilfe eines Momenten-Schemas (vgl. Zimmermann in der Zeitschr. des Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1877) unter Zugrundelegung der direkten Radlasten, wie sie oben bereits angegeben sind, ausgeführt worden. Die ungünstigste Lokomotivstellung wurde jeweils durch Probieren gefunden.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind den Fig. 7 u. 8 eingeschrieben; und zwar enthält Fig. 7 die Spannungen in Folge des Eigengewichtes, Fig. 8 diejenigen in Folge der Verkehrslast in $\frac{1}{2}$ ausgedrückt.

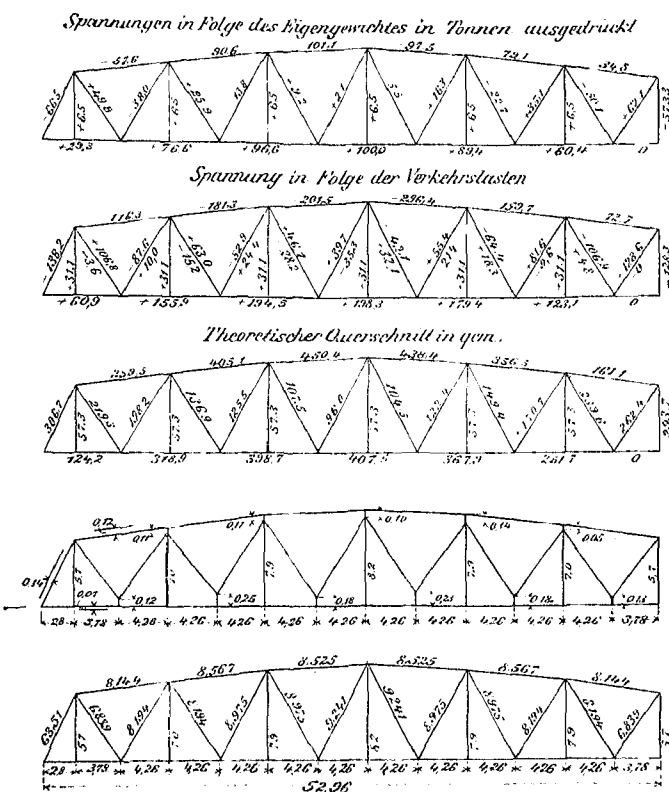
Die Eigenlast wurde für 1 m Gleis zu: $p = 271 + 800 \text{ kg} = 2,25 \text{ t}$ bestimmt.

Bei der Querschnitts-Bestimmung wurde in ge-

1 Nach Engesser Zeitschr. f. Bauwesen 1878.

drückten Theilen ein Abzug für Nietlöcher nicht gemacht. Der Ermittlung der Nietanzahl ist eine Scherfestigkeit von $\frac{1}{6}$ der Zug- oder Druckfestigkeit zu Grunde gelegt und der Nietdurchmesser auf 26 mm bestimmt. Das Ergebniss der Querschnitts-Bestimmung ist in Fig. 9 nieder gelegt, woselbst

Fig. 7, 8, 9, 10 und 6.



für jeden Stab der rechnungsmässig erforderliche Querschnitt (in qcm) eingetragen ist.

Sämmtliche Stäbe der oberen Gurtung sind im oberen Theil durch die durchgehende Deckplatte, im unteren Theil durch 2 mit Flacheisengittern verbundene L-Eisen, 65/65/10 mm stark, ausgesteift, Fig. 11. Die Druckspannungen ausgesetzten Diagonalen sind theils durch 4, theils durch 2 eben solche mit Flacheisengittern verbundene Winkel versteift. Fig. 12.

Die Sicherheit gegen Knicken wurde nach der bekannten

Euler'schen Formel $P = \frac{\pi^2 EJ}{l^2}$ berechnet, und dabei für die Diagonalen, welche hauptsächlich in Betracht kamen, da die obere Gurtung bei ihrer großen Breite und Höhe einen besonderen Nachweis der Steifigkeit nicht erforderlich machte, für l nur $\frac{3}{4}$ der Stablänge in Rechnung gesetzt. Der kleinste Sicherheitskoeffizient ergab sich zu $n = 5,1$.

In der Revisions-Instanz wurde bestimmt, dass die

wenn auch nicht schönen Renaissance-Denkmal, endlich die um 1272 vollendete katholische Kirche in Enkenbach, welche im Aeußeren noch romanisch gestaltet, im Innern bereits frühgotische Formen zeigt. Unter den Schlossbauten hat neben den Trümmern der Burgen Frankenstein und Landeck mit ihren in Buckelquadern errichteten, aus dem XI. oder XII. Jahrh. stammenden Bergfrieden vor allen die Ruine der Reichsveste Trifels Anspruch auf Beachtung — nicht nur wegen ihrer einstmaligen geschichtlichen Bedeutung als Aufbewahrungsort der Reichskleinodien, (von 1126 — 1273), sondern auch wegen des architektonischen Interesses, das die noch erhaltenen spärlichen Reste der einstigen Ausstattung des Hauptthurms zu erwecken immerhin im Stande sind. Denn es enthielt gerade dieser 12,70 m zu 9,18 m messende, durchn. 20 m hohe Thurm in seinem mittleren Geschoss die für die Reichskleinodien bestimmte Kapelle, in seinem Obergeschoss aber das Wohngemach des Kaisers. Das oben erwähnte Wohnhaus ist die in Lübke's Geschichte der deutschen Renaissance wohl etwas zu hoch geschätzte Bierbrauerei zum Engel in Bergzabern.

Die Ausstattung des Werkes mit Abbildungen, die in den ersten beiden Lieferungen noch zwischen den verschiedensten Vervielfältigungs-Mitteln schwankte, ist in den vorliegenden beiden Heften dahin geregelt worden, dass neben Zinkätzung nur Lichtdruck zur Anwendung gelangte. Zu bedauern ist es, dass die Maßstäbe gleichartiger Darstellungen vielfach sehr erheblich von einander abweichen und dass die als Vorlagen für die Lichtdruckbilder benutzten photographischen Aufnahmen nach der Natur mehrfach sehr unvollkommen gewesen sind — Mängel, die

sich beim weiteren Fortgange des Unternehmens unschwer vermeiden lassen dürften.

Von erheblicher Bedeutung sind wiederum die beiden letzten Hefte des Steche'schen Werkes über die Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen — einmal wegen ihrer trefflichen Darstellung in Wort und Bild, bezüglich welcher wir nur das über die früheren Lieferungen Gesagte wiederholen können, dann aber vor allem, weil in denselben eine Anzahl wichtiger und hervor ragender Denkmale behandelt wird, über welche es bisher an jeder Veröffentlichung fehlte. Für den Reichthum ihres Inhalts spricht es wohl schon im allgemeinen, dass im 6. Heft (Flöha) die Baudenkmäler von 25, im 7. Heft (Chemnitz) diejenigen von 35 Ortschaften berücksichtigt werden; jenes ist mit 43 Aetzungen und Holzschnitten, 5 Photolithographien und 11 Lichtdrucktafeln, dieses mit 38 Aetzungen und Holzschnitten, 3 Photolithogr. und 7 Lichtdruck-Tafeln ausgestattet.

Das Hauptinteresse erwecken im 6. Heft die in erwünschter Ausführlichkeit gegebenen Mittheilungen über Schloss Augustsburg, die im Jahre 1568 von Hieronymus Lotter und Erhardt van der Meer begonnen, 1573 durch den Grafen v. Lynar vollendete Lieblingsschöpfung des Kurfürsten August I. Ist der künstlerische Werth der ihrer dekorativen Zuthaten heute fast ganz beraubten Anlage — mit Ausnahme der Schlosskapelle und ihrer Ausstattung — auch kein sehr erheblicher, so giebt die aus Briefen Lotters, des Kurfürsten und der Kurfürstin, verschiedenen amtlichen Aktenstücken usw. fest gestellte Baugeschichte des Schlosses um so werthvollere Einblicke in das von dem heutigen gar nicht so wesentlich verschiedene Baugeschichte der damaligen Zeit und

Diagonalen sich in dem Schwerpunkt des Zuwachses der betr. Gurtungen schneiden sollen, so dass sich für die Ausführung das Schema, Fig. 10, ergab.

Die Berechnung der Schienen- und Schwellenträger geschah in üblicher Weise. Als Spannung ergibt sich bei denselben 650 kg/qm .

Bei Bestimmung der Windverbreitungen ist für die unbelastete Brücke ein Winddruck von 250 kg/qm , für die belastete Brücke von 150 kg/qm angenommen worden.

Die Abmessungen der Auflagertheile sind nach den Angaben in Winkler's Brückenbau bestimmt worden. Der größte Lagerdruck beträgt $66 + 124 = 190 \text{ t}$. Die Verschiebung des beweglichen Lagers eines Trägers aus der Mittellage ist in Folge des Temperaturwechsels und in Folge der Durchbiegung zusammen 27 mm . Die Pressung der Unterlagsplatte auf den Auflagerquader beträgt 19 kg/qm .

Die Befestigung der Schienen auf den hölzernen Querschwellen ist nach Fig. 14 gebildet; ein Schiennagel und ein Klemmplättchen sichern die Lage der Schiene. Die rechnungsm. Beanspruchung der Schwellen ist 45 kg/qm .

Die normalen Schwellenträger in den $4,26 \text{ m}$ langen Feldern bestehen aus Blechträgern von 650 mm Höhe, deren Gurtungen aus L-Eisen $80/80/10 \text{ mm}$ gebildet werden; sie haben 1600 mm Abstand von einander. Der Schwellenträger über den Mittelstützen hat längliche Schraubenlöcher zur Ausgleichung der Längenänderungen durch die Temperaturschwankungen.

Die Form der Querträger ist aus Fig. 17 zu entnehmen; ihr mittlerer Querschnitt besteht aus einer Stehrippe von $1070/10 \text{ mm}$, und Gurtungen, welche aus je 2 L-Eisen $100/100/13$ und 2 Platten $250/13$ gebildet sind. Die Nieten in der Gurtung sind so versetzt, dass je nur 2 Niete in einem Querschnitt auftreten. Die an den Vertikalen anschließenden Querträger erhalten in Folge der Versteifungsecken eine sehr reichliche Anzahl Anschlussniete. Die an den Knotenpunkten der unteren Gurtung anschließenden haben dagegen etwas geringere Anschlusshöhe; es wurden deshalb breitere Anschlusswinkel und doppelte Nietreihen angeordnet, worüber die Fig. 15 u. 16 näheren Aufschluss geben. Es ist zu beachten, dass in Fig. 15 das I-förmige Glied zwischen den Stehblechen der unteren Gurtung nicht etwa ein Vertikalständer ist, sondern ein Aussteifungsglied, welches nur bis zur oberen Kante der Knotenplatten, an welche die Diagonalen anschließen, hinauf reicht. Fig. 13 im Aufriss zu Fig. 15 zeigt das deutlicher; Fig. 13a giebt einen Vertikalschnitt durch diesen Knotenpunkt.

Die Gurtungen der Hauptträger sind nach Fig. 11 gestaltet, die Aussteifung der Stehbleche mittels zweier Winkel ($65/65/10$) und Gitterstäben ($60/10$), ist jedoch nur in der oberen gedrückten Gurtung angebracht. — An der untern Gurtung sind in passenden Abständen Löcher in die horizontale Platte gebohrt, um Ansammlung von Wasser zu verhüten.

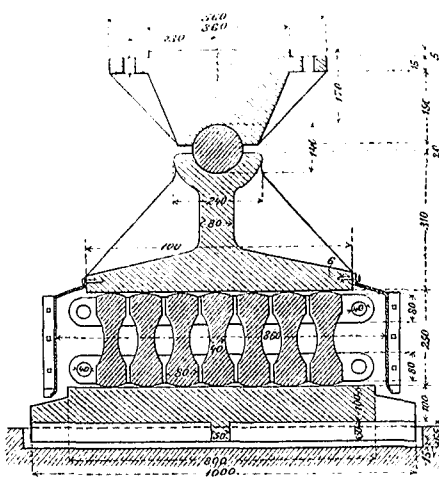
Die Diagonalen sind aus Flacheisen gebildet; bei den Druck-Diagonalen sind Aussteifungen nach Fig. 12 und 13 vorhanden.

Die Vertikalen bestehen aus einer Rippe $360/10 \text{ mm}$ und 4 L-Eisen mit $80/80/13 \text{ mm}$; die Endvertikale ist ent-

sprechend stärker ausgeführt. Die Anordnung des obern und untern Windverbandes geht der Hauptsache nach aus den Fig. 17 u. 16 hervor; die Diagonalen derselben sind Flacheisen.

Die Auflager der Hauptträger sind theils feste, theils bewegliche. Fig. 18 zeigt die Einrichtung eines beweglichen Auflagers, welches aus einem 800 mm langen, 140 mm starken

Fig. 18.



gusseisernen Zapfen zwischen gusseisernen Lagern besteht, deren unteres auf 7 Stelzen ruht, welche 80 bzw. 40 mm breit und 250 mm hoch sind. Die Stelzenlänge beträgt rd. 850 mm . Diese Stelzen ruhen auf einer $1000/1000 \text{ mm}$ großen eisernen Unterlagsplatte. Sie sind mit 3 mm starkem Blech ummantelt und außerhalb des Bleches ist ein Zeiger angebracht, welcher die Stellung der Stelzen erkennen lässt.

Das feste Auflager hat einen um Stelzenhöhe höheren Lagerkörper für den Drehzapfen.

Die am rechtseitigen Ufer auf Pfeiler I und II ruhende Straßentüberbrückung hat rund 1200 mm hohe Blechträger als Hauptträger in je 3000 mm Abstand unter sich und 500 mm Abstand vom Träger der Brücke für das benachbarte Geleise, ihre Querträger sind 490 mm hoch, ihre Schwellenträger 340 mm hoch; beide bestehen aus Stehrippe und Gurtungs-Winkel.

Das Gewicht der Träger über den 5 Hauptöffnungen berechnete sich zu:

Walzeisen	1'830 356 kg
Geschmiedetes Eisen	3 415 "
Gusseisen	86 999 "
Zusammen	1 920 770 kg

Bei der Uferstraßen-Brücke wurde berechnet ein Bedarf an:

Walzeisen	42 563 kg
Geschmiedetes Eisen	537 "
Gusseisen	1 464 "
Zusammen	44 564 kg

in den Charakter der beteiligten Persönlichkeiten. Bemerkenswerth sind in demselben Heft noch die Darstellungen der Stiftskirche in Ebersdorf (Anfang 15. Jahrh.), der Grabstätte „Harras des Springers“, aus welcher Reste einer dem Anfange des 16. Jahrh. entstammenden reichen bildnerischen Ausstattung erhalten sind, und diejenigen des Schlosses Lichtenwalde an der Zschopau, der bedeutendsten derartigen Privatanlage des Königreichs. Der Name des Architekten, welcher die letztere 1722—26 für den Reichsgrafen von Watzdorf geschaffen hat, ist nicht fest zu stellen; der prächtige, mit allem damals üblichen Beiwerk, namentlich den verschiedenartigsten Wasserkünsten versehene Schlossgarten ist 1730—37 von dem braunschweigischen Kunstgärtner Wehmann angelegt; die mitgetheilten Zeichnungen sowohl des Schlosses wie der Gartenanlage sind Nachbildungen der noch erhaltenen ursprünglichen Entwürfe bezw. alter Aufnahmen.

Im 7. Heft sind es die in der Stadt Chemnitz selbst erhaltenen Denkmäler, welche den breitesten Raum und die größte Theilnahme in Anspruch nehmen. An erster Stelle steht unter denselben die sogen. Schlosskirche, eigentlich eine Benediktiner-Klosterkirche, deren Chorbau z. Theil noch der romanischen und frühgothischen Zeit angehört, während das Schiff einem Neubau entstammt, der 1514 begonnen wurde und wie die Kirchen von Pirna, Freiberg, Zwickau, Annaberg usw. die Formen der spätesten Gothik zeigt. Bekannt ist das Nordportal der Kirche, bei welchem der Figurenschmuck des reichen Aufbaues von einem Gerüst eingerahmt wird, das in treuer Natur-Nachahmung aus dünnen Baumstämmen und verschlungenem Astwerk zusammen gesetzt erscheint. Wir können es jedoch nicht gut heissen, dass

Dr. Steche im Anschluss an die bisher übliche Auffassung der Kunst-Schriftsteller in dieser Anordnung ein besonders bezeichnendes Beispiel der greisenhaft gewordenen gothischen Architektur sieht; sie ist wohl ausschließlich ein Bildhauer-Werk und allerdings insofern bezeichnend für die Uebergangszeit von der Gothik zur Renaissance, als sie die Selbstständigkeit beweist, welche die von der Oberherrschaft der Architektur losgelöste, in freien malerischen Bildungen sich ergehende Bildhauerkunst bereits zu behaupten wusste. Ein Werk derselben ausgezeichneten Bildhauerschule, welcher auch die Tulpenkanzel des Freiburger Domes angehört, ist die im Innern der Schlosskirche aufgestellte in Holz geschnitzte Gruppe der Geißelung — in Bezug auf die dramatische Lebendigkeit der Darstellung und die Anpassung des frei stehenden Werks für die Betrachtung von allen Seiten eine wahre Meisterleistung.

Aus der in ihren Haupttheilen dem Ende des 14. Jahrh. entstammenden, in vielfachen „Restaurationen“ stark veränderten Jacobi-Kirche ist ein jetzt im Chemnitzer Museum befindliches „heiliges Grab“ bemerkenswerth. Von den einstmals sicherlich sehr reich gestalteten Profanbauten der Stadt aus der Renaissance-Zeit haben sich aus den zahlreichen Bränden, von denen dieselbe heimgesucht worden ist, neben einigen Einzelheiten im Rathhause nur wenige Façaden und Façadentheile gerettet, von denen 2 Portale aus der inneren Klosterstr. No. 8 und vom Markt No. 15 v. J. 1542 bezw. 1559 in Lichtdruck-Abbildungen mitgetheilt werden. —

Der von G. Schönermark heraus gegebene, die Stadt Halle und den Saalkreis behandelnde I. Band der Bau-

Die Brücke macht in ihrer Ausführung den Eindruck großer Stärke und Tragfähigkeit. Die Unterbrechungen der Linien der unteren und der oberen Gurtung im Umrissbilde durch die theilweise etwas tiefer herab hängenden Querträger bezw. durch die hoch liegende obere Windverstrebung macht sich, namentlich bei der oberen Gurtung, in der Ansicht von

manchen Stellen aus freilich etwas unangenehm bemerklich. Der Anstrich der Brücke ist dunkelgrün und trägt dadurch zu dem stattlichen Aussehen des Baues wesentlich bei.

Der Entwurf rührt von Hrn. Abth.-Bmstr. E. W. Wolff her, welcher auch die Ausführung leitete.

... t ...

Façade des Rudolfsbades bei Rudolstadt.

Architekt Prof. Conradin Walther in Nürnberg.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage.

In unserem Berichte über die Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der bildenden Künste zu Berlin haben wir (auf S. 450) bereits kurz des Beitrages gedacht, welchen Professor C. Walther in Nürnberg zu derselben geliefert hat. Ein näheres Eingehen auf die bezgl. Darstellungen der von ihm geschaffenen großartigen Anlage des Dr. Richter in Rudolstadt verbot sich ebenso mit Rücksicht auf die Unvollständigkeit der zur Ausstellung gelangten Zeichnungen wie mit Rücksicht auf den beschränkten Umfang eines derartigen Berichtes. Um so erwünschter ist es uns, dass wir Aussicht haben, unsern Lesern eine Veröffentlichung jener interessanten Anlage vorzuführen.

Als einen Theil derselben, dem eine selbstständige künstlerische Bedeutung zu eigen ist, schicken wir eine Holzschnitt-Nachbildung des großen, in Wasserfarben gemalten Blattes voraus, welches die Einzelheiten der Ausgestaltung des Badehauses im Aeußern zur Anschauung bringt. Die Darstellung, welche die Liebe und das Geschick, welches der Künstler der Aufgabe

zugewendet hat, wohl in gleich günstigem Lichte zeigt, erklärt sich durch sich selbst und bedarf einer Beschreibung nur insofern, als es um die im Holzschnitt nicht wiederzugebende farbige Haltung der Façade sich handelt.

Das Untergeschoss des Gebäudes, sowie das Erdgeschoss, bis auf die in Roth und Gelb gemusterten Ziegelflächen in den Fensterpfeilern des letzteren, sind in gelblichem Werkstein hergestellt. Das Holzwerk der Obergeschosse hat in den glatten Flächen einen kräftigen braunrothen Ton erhalten, während die geschützten Schmucktheile desselben durch hellere Farben, blau, grün gelb und violett, hervor gehoben sind. Die Malereien in den geputzten Flächen der Fache, welche in Vermeidung jeder schablonenmäßigen Wiederholung eine erstaunliche Fülle ornamentaler Motive enthalten, sind in voller Buntheit durchgeföhrt. Der Grundton des Ziegeldaches ist roth, während die zur Musterung desselben verwendeten Dachsteine einen blaugrünlischen und gelblichen Ton zeigen.

Wasserwerks-Anlage für Schloss Baldern.

In dem hoch gelegenen Fürstlich Oettingen-Wallerstein'schen Schlosse Baldern, Kgl. Württ. Oberamts Neresheim, musste seit her der tägliche Wasserbedarf durch Heben des Wassers aus einem 95 m tiefen Brunnen mittels eines Tretrades und bei anhaltender Trockenheit durch Wasserföhren gedeckt werden.

Diese beschwerliche Art der Wasserbeschaffung brachte bei der hohen Lage des Schlosses, namentlich zur Winterzeit vielerlei Uebelstände mit sich, welche alle beseitigt sind, seit im obern Schlosshof ein laufender Brunnen frisches und klares Quellwasser liefert. Es ist nämlich gelungen, das Wasser einer, am nordwestlichen Ende des Ortes, an einem Bergabhang entspringenden Quelle, unter Benutzung ihrer eigenen Triebkraft, mittels einer Kroeber'schen Wassersäulenpumpe den Schlossberg hinauf zu pressen und dort an der höchst gelegenen Stelle einen gleichmäßigen, freien Auslauf zu bewirken.

Die Anlage dieses interessanten Werkes setzte die solide Fassung des Wassers an der Quelle, welche rd. 2,0 m unter Terraihöhe entspringt, voraus.

Zu diesem Zweck wurde schon im Jahre 1885 zur Fassung der einzelnen Quellenadern ein unterirdischer, 13 m langer, gewölbter Gang — sog. Quellengallerie — angelegt und dessen wasserdichte Sohle in die Höhe der Thonschichte gebracht, auf welcher das Wasser zu Tage tritt.

Die Langmauer gegen den Berg ist auf die Höhe der Quelleriel mit offenen Stofsfugen versehen, um dem Wasser den Durchtritt zu gestatten, während das ganze übrige Ganggemäuer und das Gewölbe wasserdicht hergestellt ist, um das Eindringen von Tagewasser und Verunreinigungen zu verhindern. In der Mitte der Gangsohle ist eine Rinne mit Gefäll angebracht, welche

das Wasser sammelt und in ein kleines Bassin föhrt, in welchem etwa mitgeföhrt Sand sich absetzen kann. Neben diesem Gang ist ein grösseres kuppelartig überwölbtes Sammelbassin angebracht, in welches das Wasser vom kleinen Bassin abfließt.

Ein nach oben föhrender Schacht mit einer verschließbaren Einsteigöffnung gestattet den jederzeitigen Zutritt zur Gallerie und zum Sammelbassin.

Vom Grunde des Sammelbassins föhrt ein 630 m langer, 63 mm weiter, gusseiserner Röhrenstrang das Wasser mit einem Triebgefälle von 47,0 m zur Maschine ins Maschinenhäuschen, welches im Thale unterhalb des Schlossberges erbaut worden ist. Alles Wasser, nämlich das Trieb- und Förderwasser tritt nun zunächst in einen Windkessel und setzt unter dem Gefällsdruck von 4,7 Atmosphären einen Zylinder-Kolben in regelmäßige Bewegung. Durch eine äußerst einfache und sinnreiche Einrichtung im Zylinder — Patent des Erfinders — werden Trieb- und Förderwasser geschieden und zwar wird das Förderwasser in einen zweiten Windkessel und von da in die 40 mm weite und 650 m lange gusseiserne Steigleitung 130 m hoch den Schlossberg hinauf gepresst, während das verbrauchte Triebwasser in einem besonderen Kanal frei abfließt.

Die Maschine ist also nicht bloß treibender Apparat, sondern gleichzeitig und an einem Stück, auch Pumpe. Dieselbe hat eine Gesamtlänge von 1,0 m, eine Breite von 0,45 m, besteht in der Hauptsache aus einem Zylinder mit dem hin- und hergehenden Kolben und einem Schwungrad, hat daher einen einfachen Mechanismus und geht trotz der hohen Pressungen ruhig, gleichmäßig und stofslos. Die Bedienung beschränkt sich auf das täglich einmalige Auffüllen der Schmierbüchsen; im übrigen geht die

und Kunstdenkmäler der Provinz Sachsen ist mit den nunmehr vorliegenden 13 Lieferungen zum Abschluss gelangt. Das stattliche, bis zu einem Umfange von 619 Folioseiten gediehene, mit 32 Tafeln und gegen 400 in den Text gedruckten Abbildungen ausgestattete Werk bestätigt als Ganzes durchaus den günstigen Eindruck, den schon die ersten Lieferungen desselben erweckten. Man darf namentlich die Stadt Halle, welche sich in gerechter Würdigung seiner Bedeutung mit einem namhaften Beitrage an dem Zustandekommen dieses litterarischen Denkmals ihrer Kunstgeschichte theilhaftig hat, zu dem Besitze desselben aufrichtig beglückwünschen.

Von den unserseis noch nicht besprochenen letzten 7 Lieferungen sind 3 den profanen Denkmälern der Stadt Halle gewidmet, die nicht minder zahlreich und werthvoll sind, als die Kirchenbauten, so dass die von Architekten bisher viel zu wenig aufgesuchte Stadt im ganzen immerhin zu den bemerkenswerthesten Deutschlands gerechnet werden kann. Die Darstellung beginnt mit der Beschreibung der den Ausgang des Mittelalters vertretenden, künstlerisch nicht allzu bedeutenden Moritzburg, um sich dann den Resten der Stadtbefestigung dem (neuerdings leider nicht sehr glücklich hergestellten) Rathhause, sowie den noch erhaltenen alten Wohnhäusern zuzuwenden. Interessant und willkommen sind die vielen Einzelheiten derselben, welche im Bilde vorgeföhrt werden — Motive des Holzbaues sowohl wie des Steinbaues, zum Theil noch aus spätgothischer, überwiegend jedoch aus der Renaissance-Zeit. Auf einzelne Bauten, unter den wir den kühlen Brunnen und die Residenz (nach Schönermarks Annahmen beides Werke des Hans Schönlitz und schon gegen 1520 entstanden), das Haus Brüderstr. No. 8

mit seinem von Nickel Hofmann herrührenden schönen Portale, das Wage-Gebäude, die Schärne, das Haus Leipzigerstr. 5, vor allem aber das Thalhaus hervor heben wollen, wird näher eingegangen; aus dem letztgenannten Gebäude, das bekanntlich in den letzten Jahren dem Abbruche verfallen ist, dessen werthvolle Theile aber verwahrt werden und später wieder aufgestellt werden sollen, werden zwei schöne Aufnahmen aus dem kunstreich gefädelten Zimmer von 1594 — einem Meisterstücke der Renaissance-Tischlerarbeit — mitgetheilt: eine Thür mit dem austosfenden Waschrack und eine Wandvertäfelung aus dem Chörlein. Den Schluss macht eine Beschreibung des s. Z. auch in d. Bl. gewürdigten Stadt-Gottesackers. In einer kunstgeschichtlichen Uebersicht werden sodann die Gesamt-Ergebnisse dieser mit seltener Gründlichkeit durchgeföhrt architektonischen Erforschung der Kunstdenkmäler Halles kurz zusammen gefasst.

Die in den letzten 4 Heften des Buches, welche den Bau- und Kunstdenkmälern des Saalkreises gewidmet sind, gegebenen Beschreibungen und Darstellungen erstrecken sich auf nicht weniger als 81 Ortschaften. Unser Interesse haben unter den dargestellten Werken besonders diejenigen romanischen Stils erregt, welche noch in ansehnlicher Zahl erhalten sind. Hervor zu heben wären die Kirche zu Beesenlaublingen, die Kirche zu Böllberg (wegen ihrer spätmittelalterlichen aufpatronirten Deckenmalereien), die Ruinen der Kirche von Krosigk, vor allem aber die Bauten auf dem Petersberge und die Reste ornamentaler Einzelheiten, die sich von denselben noch erhalten haben. Den Schluss bildet auch hier eine kunstgeschichtliche Uebersicht. —

(Fortsetzung folgt.)



Maafsstab 1:100.

RUDOLSBAD BEI RUDOLSTADT

Ausgestaltung des Aeusseren.

Architekt Professor Conradin Walther in Nürnberg.

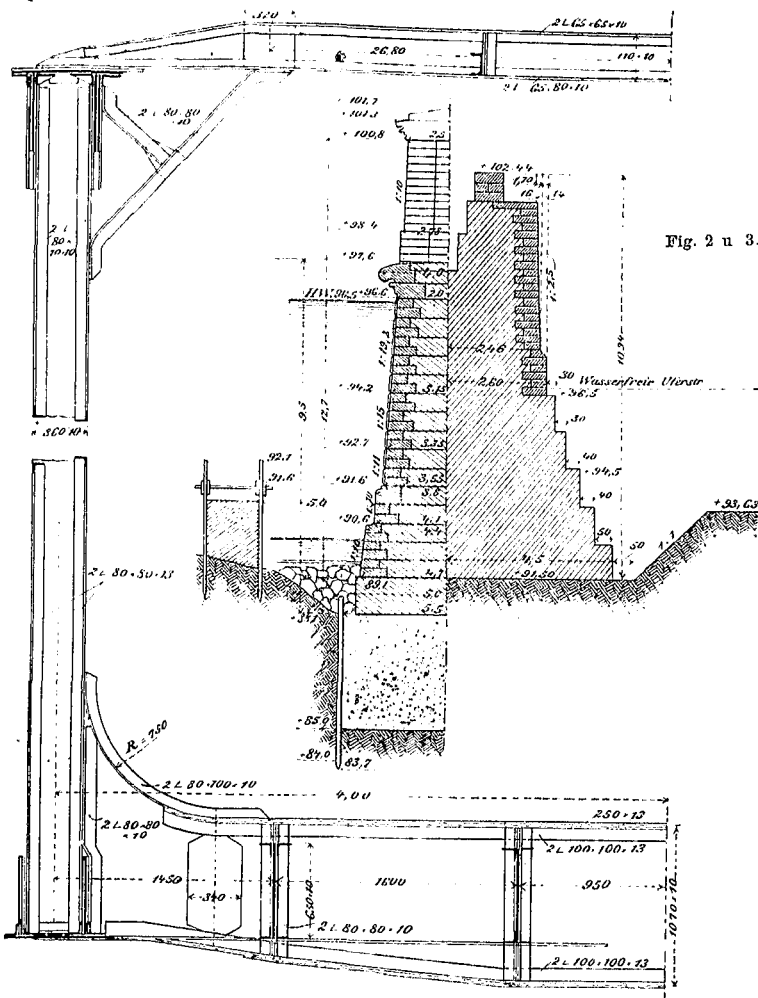


Fig. 17.

Fig. 2 u. 3.

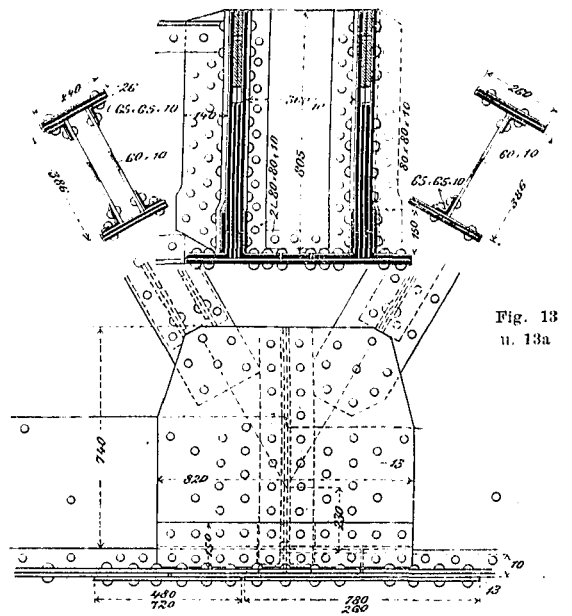


Fig. 13
u. 13a

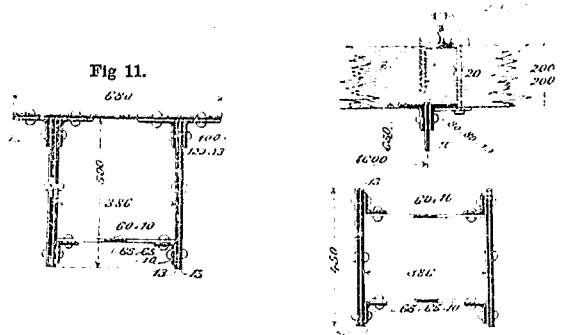


Fig. 11.

Fig. 14.

Fig. 12.

Fig. 4.

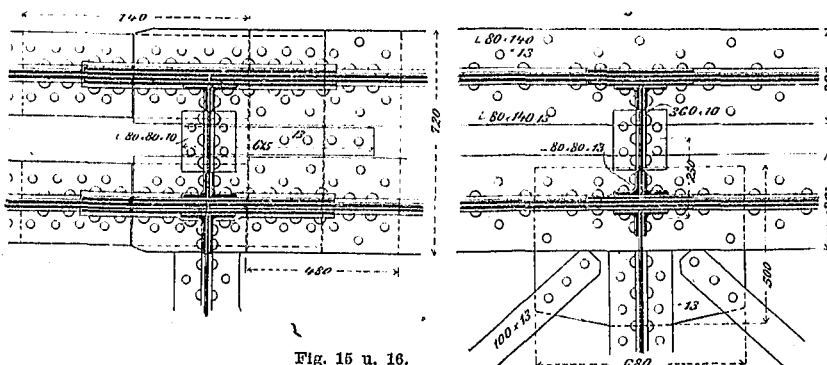
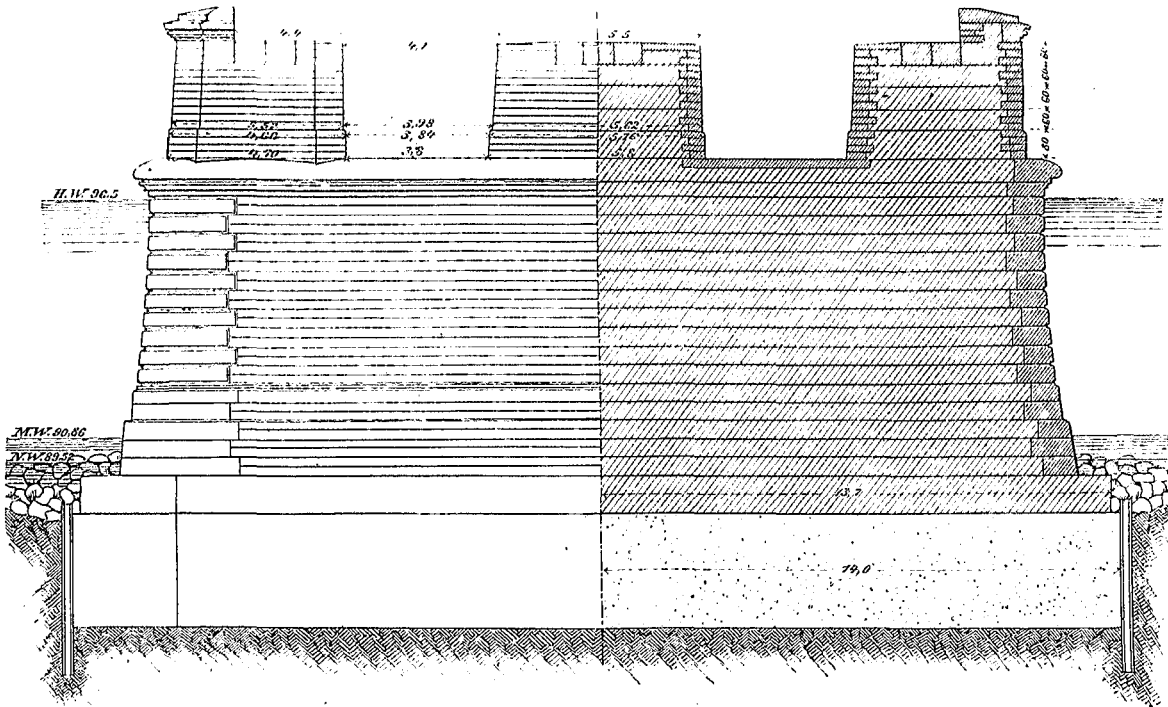


Fig. 15 u. 16.

Eisenbahn-Brücke über den Main bei Frankfurt a. M. (Preussische Staatsbahn).

Maschine ganz ohne Aufsicht Tag und Nacht, in gleichmäßig ruhigem Gange fort.

Was die Leistung der Maschine betrifft, so werden bei einem Triebwasserbrauch von 0,26 Sek. Liter in 24 Stunden 5000 l Wasser auf die oben genannte Höhe von 130 m in das Schloss gefördert.

Diese Leistung wurde beim geringsten Quellenerguss, welcher in den sehr trockenen Jahrgängen von 1884 und 1885 nur 0,32 Sek. Lit., nämlich 0,26 l Triebwasser und 0,06 l Förderwasser betrug, erzielt. Steigert sich der Quellenerguss, wie z. B. im heurigen Sommer, so kann ein, durch Drosselung reserviertes Gefälle in der Triebleitung nutzbar gemacht und täglich bedeutend mehr gefördert werden.

Um Betriebsstörungen beim Reinigen der Maschine oder bei etwaigen Ausbesserungen zu vermeiden, ist eine Reservemaschine

von der gleichen Größe und Beschaffenheit aufgestellt, welche jederzeit in Betrieb gesetzt werden kann.

Das Wasserkraftwerk einschl. Quellenfassung, Röhren, Maschine usw., welches 14 000 M. gekostet hat, wurde nach den Dispositionen des Patentinhabers, Spezialtechnikers für öffentliche Wasserversorgungen, Zivilingenieurs Kroeber in Stuttgart, unter Leitung des fürstlichen Baubeamten Fischer in Wallerstein ausgeführt. Die Maschine wurde in der Maschinenfabrik der Gebrüder Sulzer in Winterthur und zwar in ihrer Fabrikfiliale Ludwigshafen angefertigt und die gusseisernen Röhren aus dem königl. württem. Hüttenwerk Wasseralfingen bezogen. Ähnliche größere Wasserwerke sind durch Hrn. Kroeber im fürstl. Schloss Sigmaringen, in Löffelstelzen bei Mergentheim usw. ausgeführt worden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Generalversammlung des internationalen permanenten Strassenbahn-Vereins zu Berlin am 24. u. 25. Septbr. 1886.

In Folge des großartigen Aufschwunges, den das Strassenbahnwesen seit den letzten 15 Jahren erfahren hat, war es den Interessenten desselben nachgerade ein dringliches Bedürfniss geworden, in gegenseitige Beziehungen zu treten, um sich über mögliche Verbesserungen und Vervollkommnungen auf technischem oder geschäftlichem Gebiete, sowie über mancherlei vielleicht zu treffende übereinstimmende Einrichtungen zu verständigen. Dabei liefs der Umstand, dass zu der bisherigen erfreulichen Entwicklung des Strassenbahnwesens die Erfinder und Fabrikanten der verschiedenen Industrieländer mit dem gleichen regen Bemühen beigetragen haben und daher zwischen letzteren ein mannichfaltiger geschäftlicher Verkehr der Strassenbahn-Interessenten bereits in bedeutendem Umfange besteht, es als notwendig erscheinen, eine internationale Verbindung zu obigem Zwecke anzustreben. Eine solche ist denn auf Anregung des Direktors der Brüsseler Strassenbahn-Gesellschaft, Michelet, vor einiger Zeit als „Internationaler permanenter Strassenbahn-Verein“ ins Leben getreten. Dieser Verein hat am 24. und 25. September d. J. zu Berlin im Hause des Architekten-Verein seine erste Generalversammlung abgehalten, zu welcher etwa 80 Theilnehmer, meist aus Deutschland und Belgien, aber auch aus England, Holland und sogar Russland, erschienen waren. Den Vorsitz führte der Direktor der Berlin-Charlottenburger Pferdebahn, Drewke. Den ersten Hauptgegenstand der Verhandlungen, die in deutscher und französischer Sprache geführt wurden, bildete die Berathung der Statuten, durch deren Annahme der bisherigen losen Vereinigung erst eine feste Form gegeben wurde. Diesen Statuten gemäß verfolgt der neue Verein den Zweck, die Verbesserungen der Strassenbahnen und ihrer Transportmittel in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht anzustreben und die Interessen des Publikums und der Strassenbahn-Gesellschaften in ihren gegenseitigen Beziehungen zu fördern. An der Spitze des Vereins steht eine Direktion und ein von dieser zu ernennendes und ihr unterstelltes General-Sekretariat. Letzteres hat seinen festen Sitz in Brüssel. Die Obliegenheiten desselben bestehen in der Verwaltung der Finanzen und des Archivs, sowie in der Ausfertigung der Veröffentlichungen des Vereins. Die allgemeinen Beschlüsse der Generalversammlungen sollen für die einzelnen Gesellschaften der verschiedenen Länder nur fakultative Gültigkeit haben. Auch in den folgenden General-Versammlungen sollen als Geschäftssprachen regelmässig die deutsche und die französische dienen. — Aus den weiteren Verhandlungen war von allgemeinerem Interesse noch ein Vortrag des Ingenieur Russel-London über die Strassenbahnen Englands. Aus demselben sei erwähnt, dass in England zu Anfang vorigen Jahres 1300 km Strassenbahnen im Betriebe waren, auf welchen 23 000 Pferde und 327 Lokomotiven verwendet wurden. Die Zahl der täglich beförderten Fahrgäste belief sich auf etwa 1 Million. In London selbst wurden die Strassenbahnen, in denen etwa 50 Millionen M. angelegt sind, fast nur von den niederen Ständen benutzt; trotzdem befördern sie jährlich etwa 100 Millionen Fahrgäste. Der Redner sprach sich sehr zu gunsten erweiterter Einführung des Dampfbetriebes auf Strassenbahnen aus, besonders für Strecken mit stärkeren Steigungen.

Aus Anlass dieser ersten Generalversammlung des neuen Vereins war auf Anregung der Direktion der Großen Berliner Pferdeisenbahn-Gesellschaft eine Ausstellung von auf das Strassenbahnwesen Bezug habenden Gegenständen veranstaltet und dank der besonderen Bemühungen des Obergeringens jener Gesellschaft, Fischer-Dick, in verhältnissmäßig sehr kurzer Zeit zu Stande gebracht worden. Da die hervor ragendsten Eisenhütten und Maschinenfabriken sich beeilt hatten, diese Ausstellung mit allem Interessanten zu beschicken, was ihr Betrieb für Zwecke des Strassenbahnwesens hervor bringt, so war dieselbe, weungleich der obwaltenden Umstände halber vorzugsweise nur deutsche Erzeugnisse zur Schau standen, recht geeignet, die während der letzten Jahre auf dem Gebiete der in Betracht kommenden lokalen Verkehrsmittel gemachten technischen Fortschritte zu veranschaulichen. Die Große Berliner Pferdeisenbahn-Gesellschaft gab in Gesamtplanen und Einzelzeichnungen, sowie in Modellen und wirklichen Oberbauteilen

einen genauen Ueberblick über Bau und Betrieb ihres ausgedehnten Liniennetzes. Besonders bemerkenswerth und lehrreich war die von dieser Gesellschaft veranstaltete, nach Jahrgängen geordnete Zusammenstellung aller von ihr seit ihrem Bestehen der Reihe nach zur Anwendung gebrachten Oberbausysteme, — eine Vorführung, durch deren Betrachtung man sich überzeugen konnte, wie die Gesellschaft fortwährend bestrebt ist, das Beste, was Erfindung und Fabrikation darbieten können, in ihren praktischen Gebrauch einzuführen. — In ähnlicher Weise, wenn auch meist in geringerem Umfange hatten sich die Strassenbahn-Gesellschaften der Städte Breslau, Danzig, Dresden, Düsseldorf, Hamburg, Hannover, Münster usw. betheiligt.

Besonders großartig waren die Ausstellungen einiger der grösseren Hüttenwerke. Hier zeichnete sich vornehmlich das Eisen- und Stahlwerk Osnabrück aus, welches sämtliche Erfindungen seines um die Entwicklung des Oberbaues verdienten Direktors Haarmann, so weit dieselben sich auf Strassen- und Lokalbahnen beziehen, eingesandt und in übersichtlicher Anordnung zur Schau gestellt hatte. Nicht minder hervor ragend waren auch die Einsendungen der Aktiengesellschaft Phoenix zu Laar bei Ruhrort, unter denen namentlich die mannichfaltigen Spielarten des diesem Werke patentirten Rillenschienen-Systems die Aufmerksamkeit auf sich lenkten. Ebenso machten sich die großen Werke des Bochumer und des Hörder-Vereins, sowie der Dortmunder Union durch Muster ihrer tüchtigen Erzeugnisse für das Strassenbahnwesen bemerklich. — Von den im Bau von Eisenbahn-Wagen der verschiedensten Art, insbesondere auch solcher für Strassenbahnen, thätigen Werke waren u. a. vertreten diejenigen von Herbrand-Ehrenfeld, Rathgeber-München, van der Zypen & Charlier-Deutz, Gmelich-München, die Waggonfabrik Ludwigshafen, sowie der Berliner „Cyclop“ (Mehlis & Behrens). — Von Erfindern auf dem Gebiete des Wagenbaues waren mit Modellen oder Zeichnungen erschienen: W. R. Rowan-London, W. Wernigh-Berlin und A. Schröder-Berlin. — Unter den in Herstellung von Wagenausrüstungs-Gegenständen und sonstigen Betriebsmitteln schaffenden Fabriken traten hervor: Klein, Schanzlin & Becker-Frankenthal mit Kleinmotoren und Armaturtheilen, F. F. A. Schulze-Berlin mit Beleuchtungs-Vorrichtungen, die Aktiengesellschaft „Eckert“-Berlin mit schmiedebaren Gussstücken und H. Reisert-Köln mit patentirten schmierbaren Hähnen und Schmierbüchsen.

Wir schliessen mit der Bemerkung, dass diese Ausstellung ein erfreuliches Bild von dem jetzigen Entwicklungsstande des Strassenbahnwesens darbot und ohne Zweifel besonders den Theilnehmern an der Generalversammlung des „Internationalen Permanenten Strassenbahn-Vereins“ manche Anregung gegeben hat, zur Vervollkommnung der von ihnen vertretenen Verkehrsmittel, welche ja für das Gedeihen der großen Städte und anderer begrenzter Verkehrsgebiete mit starker Volksströmung eine ebenso hohe Bedeutung besitzen, wie die großen Eisenbahnen für den Weltverkehr.

Mg.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. Oktober. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 67 Mitglieder und 4 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende begrüßte die Versammlung anlässlich der ersten Sitzung nach der Sommerperiode mit dem Wunsche, dass die Vereinsthätigkeit während des nun beginnenden Winterhalbjahres eine recht rege und gedeihliche sein möge. Es sind zahlreiche Zuwendungen für die Bibliothek eingegangen, von denen dem Verein in üblicher Weise Kenntniss gegeben wird. Dann lenkt der Hr. Vorsitzende die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf den erfreulichen Fortgang, den die künstlerische Ausmalung des großen Saales in der letzten Zeit genommen hat. Nachdem bisher nur die Wandfelder und Supraporten mit Allegorien aus den Gebieten der Alterthumsforschung, der Architektur und des Ingenieurwesens von Prell geschmückt waren, ist jetzt auch das große Mittelfeld der Decke durch genannten Künstler mit einem den Ruhm der Kunst darstellenden Gemälde versehen worden. Die weitere ausschmückende Behandlung wird von den Malern Richter und Koch durchgeführt. Die Friesfelder oberhalb der Prell'schen Wandbilder werden mit reichem Zierrath in stumpfen Tönen auf mattem Goldmosaikgrund ausgefüllt, während für die Felder unterhalb jener Bilder, über der Holztafelung,

anderweitige mattfarbige Verzierungen mit goldigen Mittelschildern in Aussicht genommen sind. In ähnlicher Ausführung werden auch die Vorderflächen der Wandtheilungspfeiler mit edel stilisirtem Ornament bemalt. Nach der nun bald zu erwartenden vollständigen Fertigstellung des Ganzen dürfte sich Gelegenheit finden, auf dieses Schaustück der Innendekoration des weiteren zurück zu kommen. Leider ist für die Wirkung der Decke die jetzige abendliche Beleuchtung des Saals durch Sonnenbrenner nicht günstig, da die Lichtstrahlen der letzteren die hervor tretenden Gleiderungen und Füllungsverzierungen fast nur wagerecht streifen und somit starke Schatten hervor rufen, durch welche die ganze, ohnehin etwas dunkel gehaltene Decke in unvortheilhafter Weise überfluthet wird. Daher wird sich der Verein ehestens mit der Einführung einer anderen Beleuchtung, sei es der elektrischen oder des neu erfundenen Gas-Glühlichts beschäftigen müssen. — Als Aufgaben für die nächste Wettbewerhung um die Schinkelpreise wurden im Hochbaufache der Entwurf einer Musikfachsule mit Konzertsälen usw. und im Ingenieurfache der Entwurf zur Einführung des Personenverkehrs des Stettiner Bahnhofes zu Berlin in den Lehrter Bahnhof daselbst unter etwaiger Ausbildung des letztern als Zentralbahnhof in Vorschlag gebracht; doch wurde die Beschlussfassung bis zur nächsten Sitzung verschoben. — Hr. G. Meyer beklagt im Namen des Vortrags-Ausschusses, dass bis jetzt auffallend wenig Anmeldungen zu Vorträgen über Gegenstände des Architekturfaches eingegangen sind, eine Erscheinung, die wohl dem bedauerlichen andauernden Fernbleiben zahlreicher baukünstlerischer Kräfte des Vereins zuzuschreiben ist. Uebrigens stehen mancherlei interessante Vorträge in Aussicht.

Hr. Gottheiner macht Mittheilungen über die neuerdings in Berlin angestellten Versuche mit künstlichem Asphalt zur Straßendamm-Pflasterung an Stelle des bisher gebräuchlichen natürlichen Asphaltes. — Zur Befestigung der Straßenoberfläche wird in den Städten des europäischen Festlandes bis jetzt fast nur der natürliche Asphalt benutzt, welcher sich (meist als von Bitumen durchtränkter Kalkstein) in der Schweiz, in Hannover, auf der Insel Trinidad usw. findet. Da indessen einerseits der Asphalt zu Straßenbauzwecken immer mehr Verwendung findet, andererseits aber bei seiner doch immerhin beschränkten Gewinnung aus den von der Natur dargebotenen Fundstätten andauernd hoch im Preise steht, so hat man sich schon seit einer Reihe von Jahren bemüht, denselben auf Grund der Kenntniss von seiner chemischen bzw. mechanischen Zusammensetzung künstlich darzustellen. Zuerst wurde vorgeschlagen, den Gebrauchs-Asphalt aus Granitsand mit 15 % Bitumen herzustellen; doch ist nicht bekannt, ob mit dieser Mischung praktische Versuche angestellt sind. Ein von der Hannoverischen Asphalt-Gesellschaft aus Kalksteinpulver, reinem Asphalt und etwas Theer hergestelltes Erzeugniss, welches vor ein paar Jahren zu Berlin in der sehr verkehrsreichen Königsstraße vor dem Gebäude der Hauptpost versucht wurde, hat sich nicht bewährt; doch hat die Gesellschaft sich seitdem nicht ohne Erfolg die Verbesserung ihres Fabrikats angelegen sein lassen. In neuerer Zeit haben mit besonders großer Rührigkeit amerikanische Unternehmer die Sache der künstlichen Asphaltbereitung in die Hand

genommen. Eine patentirte Mischung aus Quarzsand mit wenig Kalkpulver und einem ungenannten Bitumen mit einem geringen Zusatz schwerer Oele soll in amerikanischen Städten bereits in einer Ausdehnung von 2,1 Millionen qm zur Straßepflasterung verwandt sein. Eine der amerikanischen Gesellschaften, welche einer solchen Mischung sich bedient, hat sich unlängst auch an die Stadt Berlin gewandt, um ihr Produkt, Barber-Asphalt genannt, hierselbst einzuführen. Ein Versuch mit solchem wurde in der Landsberger Straße auf der Strecke zwischen Alexanderplatz und Katharinenstraße gemacht. Der hier gebrauchte Asphalt enthält in 100 Theilen 12 — 15 Thle. Bitumen, 83 — 70 Thle. Sand und 5 — 12 Thle. Kalkpulver. Was für ein Bitumen verwandt wird, ist nicht angegeben. Der Zusatz an Oelen richtet sich nach den klimatischen Verhältnissen des Verwendungsortes. Die Masse wird an letztem selbst hergestellt, indem das Bitumen mit dem Oelzusatz in einer Trommel durch eine Unterfeuerung bis auf etwa 150° C. erwärmt und dann der mit dem Kalkpulver-Zusatz vermischte Sand unter stetem Umrühren durch ein Messerwerk zugegeben wird. Bei Ankunft auf der Baustelle ist die Masse noch 120° C. warm. Sie wird sofort auf das vorbereitete Betonbett ausgebreitet und mit 2/3 schweren Walzen abgewalzt, wobei das erforderliche Oberflächenprofil der Straße nach einer Lehre hergestellt wird. Nachdem dann auf die noch warme Oberfläche eine dünne Schicht Zementpulver gebracht und mit einer 1/200 schweren Walze eingewalzt worden, kann der betr. Straßentheil sofort dem Verkehr übergeben werden. In Amerika pflegt der Asphalt in zwei Schichten aufgebracht zu werden, einer unteren von etwa 2 1/2 engl. und einer oberen von etwa 4 engl. Dicke, und zwar aus dem Grunde, weil dort zum Beton nicht wie in Berlin Kies, sondern Steinschlag genommen wird und daher die Oberfläche des Betonbettes nicht sehr eben herzustellen ist. Wie der Hr. Vortragende an Bruchstücken von Straßen-Asphaltdecken zeigt, ist der amerikanische künstliche Asphalt im Bruch nicht so glatt und viel schwächer, als der natürliche Asphalt, wie er z. B. in Berlin für die Leipzigerstraße gebraucht wurde. Der Preis betrug in Amerika in letzter Zeit etwa 40 M. für das qm; es dürfte indessen zu erwarten sein, dass sich in Deutschland der Preis niedriger stellen wird, da hier die Rohmaterialien nicht theurer, die Arbeitslöhne aber viel billiger sind, als drüben. Derselben amerikanischen Gesellschaft ist auch seitens der Stadt Paris ein Probeauftrag zugewandt worden, indem sie daselbst in der Rue Rivoli 6000 qm mit ihrem künstlichen Asphalt belegen soll. Da sowohl in Berlin wie in Paris die Versuchsstrecken in lebhaftester Verkehrsgegend liegen, so werden die aus den Versuchen zu schöpfenden Erfahrungen von großer Bedeutung sein. Nach Berichten aus Amerika hat sich dort das künstliche Asphaltpflaster recht gut bewährt, so z. B. in New York bei großer Sommerhitze und in Buffalo bei starker Winterkälte. — Im Anschluss an den Vortrag theilt Hr. Bassel noch mit, dass in 50 Städten Englands auf den Fußsteigen der Straßen Versuche mit künstlichem Asphalt gemacht worden seien, sich jedoch vielfach nicht bewährt hätten, eine Erscheinung, die Hr. Gottheiner der in England beliebten Verwendung von Kohlentheer zur Asphaltbereitung zuschreiben zu dürfen glaubt. Mg.

Vermischtes.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Herstellungsarbeiten am Ulmer Münster mögen die nachfolgenden Mittheilungen, welche auf einen flüchtigen Besuch der Baustelle im Juli d. J. sich stützen, kurze Nachricht geben. Trotz ihres knappen, nur auf das Wesentliche und Thatsächliche beschränkten Inhalts werden dieselben hoffentlich genügen, um der berechtigten Theilnahme der deutschen Fachgenossenschaft an diesem, zu einem Unternehmen des ganzen deutschen Volkes erhobenen Werke die Beruhigung zu verleihen, dass letzteres unter der trefflichen Leitung, welcher es anvertraut ist, seinen sicheren und geregelten Fortgang nimmt.

Als die Mitglieder der Stuttgarter General-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. vor 2 Jahren das Ulmer Münster besuchten, waren die zum Zwecke einer Fortführung des Thurmbaues angeordneten Verstärkungen ihrer Vollendung nahe. Letztere ist im vorigen Jahre erfolgt und es ist das Ergebniss dieser Arbeiten insofern als ein außerordentlich befriedigendes schon jetzt anzusehen, als die mit Sicherheit erwartete Zusammenpressung und Senkung der neu eingeführten Theile nicht eingetreten ist. Mittlerweile war in der Hütte die Vorbereitung der Werksteine für das Achteckgeschoss erfolgt, so dass dessen Aufbau unmittelbar beginnen konnte. Derselbe war bis zum Juli d. J. bereits auf eine Höhe von 12 m gediehen, soll in diesem Jahre noch um ein ansehnliches Stück gefördert werden und im nächsten Jahre so frühzeitig zum Abschluss gelangen, dass noch der Fuß des Helmes zur Versetzung kommen kann. Es ist kein Grund zu einem Zweifel darüber vorhanden, dass der in Aussicht genommene Zeitpunkt für die Fertigstellung des ganzen Thurmes im Jahre 1889 nicht eingehalten werden sollte, zumal alle vor 2 Jahren noch schwebenden Einzelfragen hinsichtlich der Gestaltung des Thurmes nunmehr zur Entscheidung gebracht worden sind. Und zwar hat man sich nach nochmaliger gründlicher Durcharbeitung der bezgl. Entwürfe für eine Anordnung entschieden, welche dem alten Böblinger'schen Risse

näher steht, als dies bei dem früher aufgestellten, in No. 44, Jahrg. 1884 u. Bl. veröffentlichten Plane der Fall war. Indem man darauf verzichtete, dem Helme die beabsichtigte Schwellung zu geben, vielmehr an der für die Späthothik so bezeichnenden leichten Einsenkung desselben fest hielt, ergab sich eine geringere Höhe der Spitze und damit die Möglichkeit, die Höhe des Achtecks wiederum zu steigern; letztere ist nunmehr auf 38 m, diejenige des Helms auf 52 m fest gesetzt. Die Anzahl der Horizontaltheilungen des Helms, der bis zur letzten kleinen Galerie, d. i. 15 m unter der Spitze, bestiegbar gemacht werden soll, kann demnach wie in dem Böblinger'schen Risse vorgesehen ist, bleiben. — Als Werkstein wird für den Thurm-Aufbau zur Hauptsache der schon bei dem alten Bau benutzte schwäbische Keuper-Sandstein verwendet; nur die den Unbilden des Wetters am meisten ausgesetzten Theile werden aus Obernkirchener, einige andere aus Murgthal-Sandstein hergestellt.

Das Mittelschiff der Kirche hat mittlerweile seinen neuen eisernen Dachstuhl und in Verbindung damit 2 neue aus Jaumont-Stein hergestellte Galerien erhalten. Zu längeren Erwägungen hat die Frage des Deckungs-Materials für das betreffende Dach Veranlassung gegeben. Der Münsterbaumeister und der Münsterbeirath waren in erster Linie der Wahl eines Kupferdaches zugeneigt; einem Wunsche der Bevölkerung nachgebend, hat man sich aber schließlich doch dafür entschieden, wie vorher ein Ziegeldach anzuwenden, zumal der Münster dadurch in Uebereinstimmung mit den Häusern der Stadt bleibt. Als Grundfarbe des Daches, das aus dem heimischen Material hergestellt wird, ist ein warmes Roth gewählt, das durch grüne Friese und Musterungen in Grün und Gelb belebt werden soll.

Im Innern des Münsters ist die verunglückte Thrän'sche Orgel-Empore heraus gebrochen und durch eine neue Empore in passender Höhe ersetzt worden, die sich der Gesamtarchitektur so gut einfügt, dass ein mit dem Bau nicht vertrauter Beobachter sie schwerlich als spätere Zuthat erkennen dürfte. Ein neues Orgelgehäuse, dessen feine Formen an diejenigen der Kanzel sich anschließen, ist in Arbeit. Auf der Nordseite des

Chors sind 2 neue farbige Fenster aus der Glasmalerei-Anstalt von Zettler in München eingesetzt worden. Im Triumphbogen endlich ist das große vor 2 Jahren in Arbeit befindliche Hängkreuz mit dem dem Kloster Wieblingen entstammenden Christus-bilde nunmehr angebracht worden; es steht nach Maafsstab und Haltung mit seiner Umgebung in so trefflicher Uebereinstimmung, dass die Vermuthung des Münsterbaumeisters, jenes Christusbild von Wieblingen habe ursprünglich dem Ulmer Münster angehört, als richtig wohl nicht mehr anzuzweifeln ist.

Die Leipziger Monumentalbauten haben im verflossenen Monat einen reichen Zuwachs zu verzeichnen. Während am 1. September das erweiterte Museum eröffnet und der Mendebrunnen geweiht wurde, fand am 29. desselben Monats die feierliche Einweihung der neuen Börse statt. Wir gedenken später etwas näher auf die bezeichneten Bauten einzugehen und beschränken uns nur auf einige vorläufige allgemeine Mittheilungen.

Das von Professor Ludwig Lange in München 1858 fertig gestellte Museum war den großen Abmessungen des Leipziger Schmuckplatzes — der Augustusplatz ist wohl unbestritten einer der größten und schönsten Plätze deutscher Städte — nicht ganz entsprechend und ist durch die beiderseits erfolgte Erweiterung zu einem Monumentalbau umgestaltet worden, welcher nunmehr hinter dem gegenüber stehenden Theater nicht zurück bleibt. Der Rustikabau in Elbsandstein verschiedener Färbung mit Statuenschmuck von Werner Stein und Prof. zur Straßens wird als ebenso vortrefflich gelungen bezeichnet wie die Umwandlung der Innenräume, insbesondere die Beschaffung einer prachtvollen Freitreppe aus edlem Stein und 2 großen Oberlichtsälen für Gemälde und Skulpturen. Entwurf und Ausführung war in die Hände des Stadtbau Direktors Hrn. Licht gelegt und es bot die reiche Stiftung des verstorbenen Wohlthäters Hrn. Domenico Grassi neben städtischen Bewilligungen die Mittel zu dieser reichen Ausstattung.

Vor dem Museum wurde für die von Frau Mende gestifteten 150 000 M ein Brunnen errichtet, welcher von dem während der Ausführung verstorbenen Hrn. Oberbaurath Prof. Gnauth in Nürnberg entworfen wurde und in seiner Verbindung eines 11 m hohen Obelisken von rothem Granit mit reichem ornamentalen Schmuck allegorischer Broncefiguren wohl unbestritten als Monumentalbrunnen ersten Ranges zu gelten haben wird.

Die von der Handelskammer zu Leipzig erbaute Börse ist von den Leipziger Architekten Hrn. Enger und Weichardt entworfen, von ersterem auch ausgeführt worden; sie steht an der Promenade nahe dem Blücherplatz und ist in dem Stile florentinischer Paläste der Renaissancezeit gehalten, hat auf der Außenseite einen Allegorien des Handels und der Industrie darstellenden Statuenschmuck von Prof. zur Straßens erhalten und enthält als Hauptraum einen reich decorirten großen Börsensaal nebst anstoßender Börsenhalle, Produktenbörse und Geschäftsräumen, während im Obergesch. das Bureau der Handelskammer sich befindet.

Alle 3 angeführten Monumentalbauten geben einen Beweis dafür, dass man in Leipzig bemüht ist, den Anforderungen der Neuzeit entsprechend, für Kunst und Handel neue Räume zu schaffen, wie auch die gewerblichen Anlagen neuerdings Erweiterungen und Neuanlagen würdig einer Großstadt erfahren.

Gottfried Semper ein Franzose! Es ist in der That alles Mögliche, was Lawrence Harvey, „ancien élève de Semper et de l'école des Beaux-Arts etc.“, auf S. 58 der diesjährigen *Revue générale de l'architecture* fertig bringt, in dem er nach berühmten Mustern im Osten Deutschlands unseren grossen Meister Semper für die Franzosen escamotirt. Er meint, Frankreich dehne sich noch weit über seine Grenzen hin aus. Jeder Mensch, dessen Geist durch französische Denkweise angeregt (*vivi fié*) sei, wäre ein Franzose, und wenn derselbe eines Tages ein großer Mann würde, so gebühre die Ehre Frankreich, der Wiege seiner Gedanken. „Von diesem Gesichtspunkte aus“, meint Harvey, „ist Deutschland dabei, einem großen Franzosen Statuen zu errichten, der leider in seinem geistigen Vaterlande (*dans sa patrie intellectuelle*) nicht genug bekannt ist. Dieser Mann ist Semper, der größte Architekt usw.“ Darnach scheint es, dass Semper, von dem es dort weiter heißt, dass er Deutschland mit bemerkenswerthen Monumenten jeder Art bedeckt habe, mit Kaufhäusern, Villen, Kirchen, Theatern, Palästen, Museen, Schulen, Krankenhäusern, Bahnhöfen, der ganze Städte wie Wien umgearbeitet hätte und für den alles das nur der kleine Theil seiner Werke und seines Lebens sei, dass also dieser Franzose Semper Deutschland nur zu seinem Bauplatze zu erwählen die Grille gehabt hat. Darnach scheint es auch, dass ihn eine ähnliche Grille verführte, seinen „Stil“ deutsch zu schreiben und ebenso erklärt es sich daraus jedenfalls auch, dass Semper so lange „pas assez connu malheureusement dans sa patrie intellectuelle“ sein konnte und erst jetzt darin bekannt gemacht zu werden die Ehre hat. Wir würden über diese Auffassung so ganz unzufrieden nicht sein, wenn wir hoffen dürften, dass dies „intellektuelle Vaterland Sempers ihm auch bald wie sein leibliches Vaterland Statuen — z. B. im Hofe der *école des Beaux-Arts* — errichten oder doch wenigstens zunächst einmal sein Scherflein zu dem Dresdener Denkmale beisteuern wollte.

Von der technischen Hochschule in Darmstadt. Dem neuesten Programm der Anstalt, welche in diesem Jahre bekanntlich ihr 50jähriges Bestehen (ursprünglich als höhere Gewerbeschule) gefeiert hat, entnehmen wir folgende Angaben.

Die Gliederung der Hochschule in 6 Abtheilungen (Bauschule, Ingenieurschule, Maschinenbauschule, chemisch-technische Schule, mathematisch-naturwissenschaftliche Schule und elektrische Schule) weicht von der anderweit üblichen insofern ab, als demjenigen Gebiete der Elektrotechnik eine selbstständige Stellung gegeben und die sogen. „allgemeine“ Abtheilung, als eine solche für Mathematik und Naturwissenschaften ausdrücklich bezeichnet ist. Letztere hat insbesondere die Heranbildung von Lehrern dieser Unterrichtszweige, wie Gewerbeschullehrern und Zeichenlehrern, sowie von Feldmessern zum Zweck; in der Ingenieurschule ist auf die Ausbildung von Bau- und Kultur-Ingenieuren, in der chemisch-technischen Schule auf die Ausbildung von Chemikern und Pharmazeuten besondere Rücksicht genommen.

Der Lehrkörper besteht z. Z. aus 24 ordentlichen Lehrern (Mitgliedern des Lehrerraths) und 18 außerordentlichen Lehrern, Privatdozenten und Assistenten. Als Direktor und Stellvertreter d. D. stehen augenblicklich die Hrn. Prof. Marx und Dr. Schmitt, als Abtheilungs-Vorstände die Hrn. Prof. Wagner, Landsberg, Lincke, Dr. Staedel, Dr. Nell und Dr. Kittler im Amt.

Die Zahl der Studirenden und Hospitanten hat zu Ende des letzten Studienjahres 215 betragen, von denen 127 aus Hessen, 51 aus Preußen, 18 aus anderen deutschen Staaten und 19 aus dem Auslande stammten. Die Vertheilung dieser Zahlen auf die einzelnen Abtheilungen und das Verhältniss zwischen den Ziffern der Studirenden und der Hospitanten wird im Programm — bedauerlicher Weise und gewiss nicht zum Vortheil der Anstalt — verschwiegen.

Die Anzahl der Vorlesungen und Uebungen beträgt im ganzen 190; davon entfallen auf mathem. Wissenschaft 25, Naturwissensch. 25, Pharmacie 12, Elektrotechnik 13, Technologie 6, Baukunst und Bauwissensch. 24, Ingenieurwissensch. 29, Kulturtechnik 6, Maschinenkunde 24, allgem. bildende Fächer 17, darstellende Künste 9.

Stipendien und Preisaufgaben. Zur Verleihung von Stipendien und Prämien, sowie zur Beschaffung von Lehrmitteln bestehen an der Hochschule 9 Stiftungen mit einem Gesamtkapitale von rd. 81 000 M; zur Verwendung für Preisaufgaben werden überdies seitens der Regierung alljährlich 350 M zur Verfügung gestellt. Die bezgl. zwischen 40—100 M betragenden Preise werden in entsprechender Reihenfolge unter die 6 Abtheilungen vertheilt, von denen jede alljährlich eine Preisaufgabe erlässt.*

* Wir können nicht umhin den etwas befremdlichen Eindruck hervor zu heben, welchen die diesjährige Preisaufgabe der Bauschule erweckt. Nach derselben soll für das in der Zeitschrift für Bauwesen 1883, Bl. 42 veröffentlichte Strack-Denkmal statt des dort abgebildeten Gitters eine andere Einfriedigung entworfen werden, welche niedriger sein und „den Formen des Denkmals in schönerer Weise sich anschließen“ soll. Ohne der Berechtigung der Kritik entgegen treten zu wollen, glauben wir doch, dass eine derartige Form derselben nicht eben wohl angebracht ist.

Gemmi-Strasse. In der Schweizer Presse wird der Bau einer Gemmi-Strasse angeregt, welche für das Wallis- und das Berner Oberland, sowie im militärischen Interesse grosse Vortheile bieten würde.

Preisaufgaben.

Zwei außerordentliche Preisausschreiben des Architektenvereins zu Berlin, welche zum 15. November d. J. ablaufen, betreffen den Entwurf zu einem Wetterhäuschen für Berlin und zu 2 Weinflaschen-Etiquetten. Das erste Preisausschreiben ist auf Ersuchen des Berliner Magistrats erlassen worden, der für den besten Entwurf einen Preis von 500 M. ausgesetzt und sich das Recht vorbehalten hat, einzelne der übrigen eingegangenen Arbeiten für eine Summe von je 150 M. zu erwerben. Zum Standorte der kleinen, in Hausteine und Eisen herzustellenden Anlage ist bekanntlich der Gartenfleck an der Ostseite des Schlossplatzes zunächst der Spree bestimmt. — Das zweite Preisausschreiben erfolgt im Auftrage einer Weinhandlung an der Mosel; es sind bei derselben 2 Preise von je 60 M. ausgesetzt, während der Ankaufspreis einzelner anderer Entwürfe auf je 20 M. fest gestellt ist.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in N. Nach den darüber ergangenen Bekanntmachungen ist der Schluss unserer Jubiläums-Kunstausstellung nicht vor dem 17. Oktober zu erwarten. Sollte das gegenwärtige Wetter anhalten, so dürfte vielleicht noch eine Verlängerung bis zum 1. November in Frage kommen.

Abonnent in Berlin. Von einer Veröffentlichung des Gebäudes der kgl. Bibliothek in Berlin ist uns nichts bekannt. Sie würden die gewünschte Auskunft indessen wohl von dem Kgl. Bauinspektor der Ministerial-Baukommission sich verschaffen können, zu dessen Geschäftsbereich die Unterhaltung des Gebäudes gehört.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: „Rudolfsbad bei Rudolstadt.“

Inhalt: Von der Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin (Fortsetzung). — Ueber die Wirkung dauernder oder häufig wiederholter Beanspruchungen auf die Eigenschaften des Stahls (Schluss). — Vermischtes: Vorschriften baulicher Art für Gebäude, in denen Gast-

und Schankwirthschaften betrieben werden sollen. — Thurbau für die Pariser Weltausstellung von 1889. — Das schwerste Geschütz, welches bisher hergestellt worden. — Simplicienbahn. — Personal-Nachrichten.

Von der Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin.

(Fortsetzung.)

Unter den Berliner Arbeiten, mit denen wir uns allein noch zu beschäftigen haben, fällt schon durch ihren Umfang die Gesamt-Ausstellung des preuss. Ministeriums der öffentlichen Arbeiten zuerst in die Augen. Sie umfasst nicht weniger als 14 Entwürfe zu öffentlichen Bauten, von denen die meisten in mehreren aufwendig ausgestatteten und vorzüglich dargestellten Zeichnungen größeren Maasstabes vorgeführt sind — eine Betheiligung, die um so dankenswerther ist, als ohne dieselbe eine gar zu empfindliche Lücke in der Ausstellung entstanden wäre. Der Vorschrift des Programms, dass nur solche Werke zugelassen werden sollten, welche mit dem Namen ihres geistigen Urhebers bezeichnet sind, ist dadurch Genüge geschehen, dass durch Unterschrift auf den einzelnen Zeichnungen und durch eine Bemerkung im Katalog die Hrn. Ober-Baudirektor Herrmann, Geh. Baurath Endell und Geh. Ober-Baurath Adler als diejenigen bezeichnet wurden, unter deren Leitung die bezgl. Entwürfe entstanden sind, u. zw. die beiden ersten für die Entwürfe zu Justiz- und Verwaltungs-Gebäuden, der letzte für die Entwürfe zu Kirchen.*

Es ist jedoch nicht nur erfreulich, dass die preussische Staats-Bauverwaltung ausgestellt hat, sondern vor allem auch, dass sie mit Werken auftreten konnte, die unter den baukünstlerischen Leistungen des Landes mit vollen Ehren sich behaupten. Wer in Erinnerung an die frühere Bauthätigkeit des Staates die hier aushängenden Werke mustert, wird mit Genugthuung inne werden, dass gegenwärtig ein durchaus anderer Geist in derselben waltet. Man legt nicht mehr den Hauptwerth darauf, mit den vom Bedürfniss gestellten Aufgaben so billig wie möglich sich abzufinden und man benutzt diese Aufgaben eben so wenig mehr dazu, um in persönlichen Liebhabereien sich ergehen zu können, sondern man lässt sich vielmehr ersichtlich von dem Bestreben leiten, in den Staatsbauten die Würde des Staates zum Ausdruck zu bringen und das Beste zu leisten, was mit den vorhandenen Mitteln und Kräften geleistet werden kann. Wir wären die letzten, welche das nicht gern und willig anzuerkennen bereit wären, wenn wir den Weg, auf dem diese Leistungen zu Stande kommen, auch nach wie vor für den richtigen und die Einrichtungen des preussischen Staatsbauwesens für gesunde nicht halten können.

An kirchlichen Bauten sind zunächst 2 in einfachen gotischen Formen gestaltete Entwürfe für Dorfkirchen zu Karlsmarkt in Schlesien und Atzendorf in Sachsen zur Ausstellung gebracht. Beide Anlagen, von denen jene auf Rohziegelbau, diese auf Werksteinbau berechnet ist, sind in ihrer Grundform — einem einfachen Rechteck mit schmalen Widerlagsschiffen, Westthurm und Abside — sowie in den Gesamtverhältnissen verwandt, in der Einzelgestaltung aber natürlich selbständig. Letztere will uns in manchen Theilen, z. B. der Thurbildung noch etwas gesucht erscheinen: im ganzen tritt jedoch der große Fortschritt auffällig hervor, der diese neueren Kirchenbauten vor den in fremdartigen Motiven sich bewegenden, im Maasstabe meist viel zu kleinen, entsprechenden Bauten der älteren Zeit auszeichnet. — Eine weitere Arbeit betrifft die schon lange zur Lösung stehende Aufgabe eines Thurmbaues für den Dom zu Schleswig; bei gewaltigen Abmessungen in den edelsten Verhältnissen gestaltet und in strenger mittelalterlicher Backstein-Architektur durchgebildet, wird dieser Thurm die alte Hauptkirche der Herzogthümer auch äußerlich zu der Bedeutung erheben, die sie nach ihrer Geschichte und den in ihr enthaltenen Kunstschätzen beanspruchen darf. — Recht glücklich wirkt in seiner einfachen aber ersten und würdigen Haltung auch der Entwurf zur Ausmalung des Merseburger Doms. Die Wände, welche gleich den Gewölben einen steinfarbenen (grünlich-grauen) Grundton zeigen, sind in rothen Linien gequadert; durch einen Wechsel steinfarbiger und bunter Quader sind die Bögen, durch kräftige bunte Färbung der Kehlen und Tiefen die Gewölberippen, Dienste, Kapitele usw. hervor gehoben. Im Chor, dem eine besondere Darstellung gewidmet ist, wurde durch teppichartige Malerei des unteren Wandstreifens, Musterung der Wandquader, Bekrönung der Fensterbögen und farbigen Schmuck der Gewölbe, welche den üblichen Sternhimmel zeigen, eine gesteigerte Wirkung erzielt. Hier sind auch die Fenster mit Glasmalereien geschmückt, während diejenigen des Schiffs nur farbige Rosetten in den Pässen sowie eine einfache farbige Umrahmung erhalten haben.

Von den in der Ausstellung vertretenen Justiz- und Verwaltungs-Gebäuden gehört die ausgedehnte Anlage des Kriminal-

gerichts-Gebäudes für Berlin in Moabit, die mit einem Kosten-Aufwande von 6½ Millionen Mark geschaffen worden ist, noch der älteren Zeit an; man darf, ohne den Verdiensten der Erbauer zu nahe zu treten, doch der Ansicht Ausdruck geben, dass mit solchen Mitteln etwas künstlerisch Interessanteres sich hätte leisten lassen und heut ohne Frage auch geleistet werden würde. Der bezgl. Entwurf hat übrigens, ebenso wie derjenige des Landgerichts-Gebäudes in Potsdam — einer in der Gesamt-Erscheinung nicht sehr glücklichen Anlage in italienischen Renaissance-Formen — schon auf einer früheren Kunstausstellung vorgelegen. Um vieles ansprechender ist der in gleicher stilistischer Haltung sich bewegende Entwurf zu dem Gebäude des Landgerichts II für Berlin, das wir im vorigen Jahrg. u. Bl. (No. 71) kurz geschildert haben, während als besonders bezeichnend für die gegenwärtige Behandlung der staatlichen Monumentalbauten die Entwürfe zu den 3 großen Geschäftshäusern der Aachener und der Frankfurter Gerichtsbehörden sowie der Breslauer Regierung angesehen werden können. In der Grundriss-Anordnung natürlich sehr verschieden, ähneln sich dieselben doch bis zu einem gewissen Grade in ihrer Gesamt-Gruppierung und Gliederung durch Eck- und Mittelbauten. Das Aachener Justizgebäude ist in den Formen einer einfachen Frühgothik, die beiden andern Bauten sind in den Formen einer ziemlich reich entwickelten deutschen Renaissance gehalten. Alle drei werden in Werkstein-Gliederung mit Ziegelflächen ausgeführt und versprechen — wenn die Ausgestaltung der Einzelheiten auf der Höhe des Entwurfs sich behauptet — eine ebenso anziehende wie stattliche Wirkung; nur gegen die perspektivische Erscheinung der Dachbildung, welche der Mittelbau des Aachener Hauses zeigt, hegen wir einige Bedenken, falls diese Theile in Wirklichkeit überhaupt zur Erscheinung kommen. — Nicht minder reizvoll wirken durch geschickte Gruppierung der Baumassen drei kleinere Geschäftshäuser für die Amtsgerichte zu Uslar, Sögel und Driesen, die beiden ersten in einfachen mittelalterlichen Formen und Motiven, das letztere in deutscher Renaissance durchgeführt; namentlich dieses letztere Haus hat eine eigenartige auferst malerische Anordnung dadurch gewonnen, dass es, in Folge städtischer Rechte auf einen früher an derselben Stelle befindlichen Thurm, den Schmuck eines solchen erhalten hat. — Einfache italienische Renaissanceformen zeigt das für den Regierungspräsidenten zu Danzig bestimmte Wohnhaus.

Angesichts dieser schönen Ausstellung des preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, die bei der umfassenden Bauthätigkeit des Staates unzweifelhaft noch um ein Mehrfaches hätte erweitert werden können, drängt sich uns unwillkürlich die Frage auf, weshalb die beiden amtlichen Zeitschriften unseres Fachgebiets, die Zeitschrift für Bauwesen wie das Zentralblatt der Bauverwaltung, von diesem reichen und werthvollen Stoffe verhältnissmäßig so wenig veröffentlichen und den amtlichen Leistungen im Kirchenbau ausserordentlich sogar theilnahmslos gegenüber stehen, während sie in der Veröffentlichung der Arbeiten von Privatarchitekten einen Eifer entwickeln, der zuweilen sogar in einen nicht ganz würdigen Wettbewerb gegen die auferamtliche Fachpresse ausartet. Da das letztgenannte Blatt ausgesprochenermaassen behufs einer umfassenderen Verwerthung jenes Stoffes gegründet und zu diesem Zweck mit einem weit gehenden Monopole ausgestattet worden ist, so darf man sich einigermaassen wundern, dass ein solches Verhalten seitens des Ministeriums, wenn nicht gebilligt, so doch geduldet wird.

An nächster Stelle sind es zwei ausschliesslich dem kirchlichen Gebiet angehörige Schausstellungen, die vor allem durch die ausdrucksvolle Art ihrer Vorführung Aufmerksamkeit erregen.

Von der „Friedenskirche“ August Orth's, deren äußere Erscheinung durch ein prächtiges Modell im Maasstabe von 1:50 veranschaulicht wird, haben unsere Leser durch den Artikel in No. 79, der sich mit der konstruktiven Seite des Entwurfs beschäftigt, bereits einige Kenntniss erlangt. Aber so wichtig auch die Rolle ist, welche das konstruktive Moment in den Bauten des Verfassers zu spielen pflegt, so hat doch die künstlerische Seite der Arbeit nicht geringeren Anspruch auf Beachtung. Orth's Bestrebungen im Kirchenbau fassen bekanntlich auf jener unter der Regierung Friedrich Wilhelms IV. eingeschlagenen Richtung, welche eine Verschmelzung altchristlicher und mittelalterlicher Motive mit solchen der Renaissance anzubahnen versuchte und welche in der Markuskirche Stüler's, der Michaelskirche Soller's und dem letzten Dom-Entwurfe Stüler's ihren glücklichsten Ausdruck gefunden hat. Er hat dem durch manche eigenartige Züge bereicherten Ideale, welches er sich nach dieser Richtung hin gebildet hat, schon in verhältnissmäßig jungen Jahren durch den schönen Entwurf Gestalt gegeben, mit welchem er zum Schinkel-feste d. J. 1856 den Preis errang, und was er auch seither an kirchlichen Bauten entworfen und ausgeführt hat: es trägt die unverkennbaren Züge jenes Ideals, wenn auch zum Theil abgeschwächt und verändert durch den Einfluss äußerlicher ungünstiger Umstände. Wenn daher der Künstler den sehr erklärlichen Wunsch hegte, bei Gelegenheit dieser Jubiläums-Ausstellung auch

* Es ist sehr zu bedauern, dass sich durch jene Vorschrift, wie wir aus bester Quelle wissen, die Reichspostverwaltung von einer Betheiligung an der Ausstellung hat abhalten lassen, so dass die reiche, künstlerisch vielfach so bedeutsame Bauthätigkeit derselben nur durch einige von den bezgl. Architekten eingesandte Entwürfe Raschdorffs und Stiers vertreten ist. Der von dem Ministerium d. öffentl. Arb. gewählte Weg erscheint uns um so zulässiger, als der persönliche Antheil, den die betreffenden Herren an den aus dem bauseitigen Bureau des Ministeriums hervor gegangenen Arbeiten haben, sicher wohl eben so groß ist, wie derjenige, den ein von zahlreichen Hilfsarbeitern unterstützter viel beschäftigter Privat-Architekt an den in seinem Atelier entstandenen Werken besitzt.

jene Bestrebungen zur Geltung zu bringen und ihre Berechtigung, neben der neuerdings zur Herrschaft gelangten streng mittelalterlichen Richtung des Kirchenbaues nachzuweisen, so war es ein durchaus richtiger Gedanke von ihm, auf jenen älteren, für eine von König Friedrich Wilhelm IV. ausgewählte Baustelle am Berliner Humboldthafen berechneten Entwurf zurück zu greifen. Es mag ihn beiläufig auch die Absicht geleitet haben, die noch heute vorhandene Ausführbarkeit eines solchen Baues an jener Stelle darzuthun; denn es lässt sich in der That nicht verkennen, dass hierbei mit einer kleinen Einschränkung der Ladeplätze des Hafens für die ganze Stadtgegend ein glänzender Mittelpunkt gewonnen und ein Architekturbild von höchstem Reiz geschaffen werden könnte.

In der für die Herstellung des Modells erforderlichen nochmaligen Durcharbeitung des Entwurfs hat der letztere in den Einzelheiten manche Abänderungen erfahren, auf die wir jedoch eben so wenig eingehen können, wie wir eine eigentliche Beschreibung desselben liefern wollen. Die als dreischiffige Basilika mit einfachem Querschiff gestaltete Kirche, deren eigenartige Emporen-Anlage aus den Darstellungen auf S. 472 ersichtlich ist, hat keinen Chorbau, sondern nur eine Absis erhalten, um welche die Sakristei als Halbkreis-Ring vom Durchmesser des Langhauses sich legt. Ueber der Vierung erhebt sich aus einem von 4 Eckthürmchen eingefassten 4seitigen Unterbau eine schlanke Kuppel auf runder Trommel; die Westseite, an welcher zwischen 2 seitlich vorspringenden Pfarrhäusern ein von Bogengängen umschlossener Vorhof liegt, ist durch 2 hohe Thürme mit Steinhelmen ausgezeichnet. Die Gesamtterschung des in den Hauptgliederungen aus Werkstein, im Flächenmauerwerk aus Backstein gedachten Baues, der in edlen Verhältnissen gestaltet ist und im einzelnen eine reiche Durchbildung zeigt, ist eine durchaus gewinnende und wohl geeignet jene Absichten des Verfassers, denen wir gern uns anschließen, wirksam zu unterstützen. — Neben dem Facadenmodell, dem die Perspektive des ursprünglichen Entwurfs beigelegt ist, sind nur ein Lageplan, ein Haupt-Grundriss und eine perspektivische Innenansicht des Baues ausgestellt. — Einige Blätter seines Dom-Entwurfs von 1868 sowie einige Zeichnungen und Photographien der Zions- und Dankeskirche vervollständigen das Bild, welches der Verfasser von seinen Bestrebungen geben wollte. —

Ein ganz anders geartetes Bild kirchlicher Kunst ist dasjenige, welches Johann Otzen uns vorgeführt hat. Der Künstler, welcher dem von ihm mit vollendeter Sicherheit beherrschten Gebiete des mittelalterlichen Backsteinbaues durch seine Lehre wie durch seine anmuthigen und edlen Schöpfungen in immer weitem Kreisen Anhänger zu erobern gewusst hat, den aber auch freilich die Gothiker strengster Regel als „zu modern“ schon längst mit misstrauischen Blicken betrachten, hat sich in erster Linie zum Ziele gesetzt, die Besucher der Ausstellung mit den Leistungen bekannt zu machen, welche die von ihm vertretene Schule in der Ausstattung von Kirchen entfaltet. In einer dem großen Publikum verständlichen Weise konnte dies nur geschehen, wenn statt der Entwürfe die Gegenstände selbst in einer dazu passenden Umgebung zur Ausstellung gelangten und so hat sich denn der genannte Architekt mit einer Anzahl zu ihm in Beziehung stehender Künstler und Kunstgewerken zur Errichtung und Ausschmückung eines kapellenartigen Raumes vereinigt, der jenem Zwecke dient. Der ihm angewiesenen Stelle entsprechend, hat dieser Raum, der sein Licht durch ein Fenster, sowie die Thüröffnungen der benachbarten Seiten empfängt, die Grundform eines Sechsecks erhalten, das auf einer Mittelstütze mit einer zusammenhängenden Reihe von Kreuzgewölben überdeckt ist; Wände und Decke sind nicht etwa in Nachahmung des monumentalen Baustoffs, sondern aus wirklichen Ziegeln und Terrakotten hergestellt. Dienste, Rippen, Kämpferfries, sowie die Einfassungen der Thüren und Fenster zeigen den tiefen Grundton des Ziegels, während die glatten Wand- und Gewölbeflächen geputzt sind; das Ganze ist von Hermann Schmidt in Hamburg mit reichster dekorativer Malerei ausgeschmückt, die sich im Glasbilde des Fensters und 3 in mittelalterlichem Sinne gehaltenen Gemälden in den Schildbögen der Innenseiten zur figurlichen Malerei steigert. Den Fußboden bildet eine einheitliche ornamentale Darstellung aus Mettlicher Mosaikplatten. An Ausstattungs-Gegenständen sind neben dem aus Terrakotta hergestellten, mit kleinen Apostelfiguren, Mosaiken und einem Antependium aus Perlenstickerei geschmückten Altar mit einer Auswahl von zugehörigen Geräthen, noch zu nennen: ein Taufstein aus Terrakotta mit Deckel von Schmiedeisen und Bronze, einige größere Apostelfiguren, Lichtständer in Schmiedeisen usw. — Der Werth der einzelnen Stücke steht keineswegs gleich hoch und die Gesamtwirkung derselben leidet unter ihrer Anhäufung in einem gar zu engen Raum: trotzdem giebt diese Ausstellung von dem Können der meisten Betheiligten einen wahrhaft glänzenden Beweis und dürfte somit die Absichten des Veranstalters in vollem Maße erfüllt haben. Den Ruhm der besten Leistung wird wohl jeder Beschauer mit den Preisrichtern den Wandgemälden Hermann Schmidt's zuerkennen, welche die keusche Liebllichkeit mittelalterlicher Malereien athmen, ohne in sklavischer Weise deren Manier nachzuahmen.

An Darstellungen bestimmter kirchlicher Bauten hat Otzen noch den Entwurf zu der in Ausführung begriffenen Kirche für Plagwitz bei Leipzig (einschiffig mit ausgekragten Emporen und hohem Westthurm), sowie eine Anzahl von Photographien der

St. Gertrud-Kirche in Hamburg und der Christuskirche in Eimsbüttel eingesandt, welche letzteren im Entwurfe bereits auf einer früheren Ausstellung vertreten waren. An den Innenansichten derselben kann man sich leicht davon überzeugen, um wie vieles günstiger die in der benachbarten Kapelle vereinigten Werke in vereinzelter Aufstellung innerhalb eines größeren Raumes und auf ruhigerem Hintergrunde zur Geltung kommen würden. —

Julius Raschdorff, seit Hitzigs Tode der älteste Meister der Berliner Schule, giebt als Hauptstück einen Entwurf zu einem fürstlichen Landsitze, der anscheinend nicht für deutschen Boden bestimmt ist. Die allein zur Ausstellung gelangte Facade erinnert in ihrer stilistischen Haltung mehr an niederländische oder englische als an deutsche Renaissancebauten — ein Eindruck, der dadurch noch verstärkt wird, dass die in Werkstein herzustellenden Gliederungen gegenüber den mächtigen mit Musterung versehenen Ziegelflächen eine verhältnissmäßig untergeordnete Rolle spielen; doch trägt diese Einfachheit nicht wenig zu dem vornehmen, echt monumentalen Gepräge der ganzen Anlage bei. Der Entwurf zu dem in mittelalterlichem Stile gestalteten Postgebäude in Erfurt mit seinem trotzigen Eckthurm ist von der Ausstellung im Jahre 1883 bekannt; nachträglich sind demselben noch einige Facaden-Darstellungen in Lichtdruck beigelegt worden, welche eine Anzahl kleinerer Bauten und Entwürfe des Künstlers — verschiedenen Stils aber durchweg reizvoller Art — zur Anschauung bringen.

Auch der schöne Entwurf Friedrich Adler's zum Niederwald-Denkmal ist an dieser Stelle schon wiederholt besprochen worden — ebenso derjenige für das Museum in Olympia, welcher mittlerweile zur Ausführung gelangt ist; es mag daher ein kurzer Hinweis auf diese verdienstlichen Arbeiten genügen. —

Einen sehr hervorragenden Rang unter den ausgestellten Werken behaupten die von Ende & Böckmann eingesandten. Die Thätigkeit dieser Meister, in welchen die Meinung des Volkes übereinstimmend mit derjenigen der Fachgenossen z. Z. die Führer der Berliner Schule zu sehen gewohnt ist, hat in den letzten Jahren zu einem nicht unwesentlichen Theile den öffentlichen Bauten sich zugewandt, während gleichzeitig auch ihre Wirksamkeit im Privatbau sich eher gesteigert als vermindert hat. Die hier vorliegenden Arbeiten gehören sämtlich jener ersten Gattung an u. zw. sind es in der Mehrzahl solche, welche in der Stadt Danzig zur Ausführung gelangt sind: das Landeshaus der Provinz Westpreußen, die neue Synagoge und das in No. 55 u. Bl. veröffentlichte Gebäude des Sparkassen-Vereins — in ihrer stilistischen Fassung sämtlich an die malerischen alten Werke der Danziger Renaissance sich anlehnend und meisterhaft in der reifen Sicherheit, welche mit verhältnissmäßig einfachen Mitteln große Wirkungen zu erzielen weiß. Ebenbürtig stehen ihnen zur Seite das in No. 75 veröffentlichte erbprinzliche Palais in Dessau und das Landeshaus der Provinz Brandenburg in Berlin, letzteres ein in mächtigen Verhältnissen gestalteter, leider auf eingeschlossener Baustelle errichteter Werksteinbau in italienischem Renaissancestil. —

Nicht minder hoch stellen wir unsererseits die Arbeiten, welche Heinr. Schmieden im Verein mit seinen Gefährten V. von Weltzien und R. Speer zur Ausstellung beigelegt hat, trotzdem ihnen seitens der Preisrichter eine Auszeichnung versagt worden ist. Die künstlerische Richtung des berühmten Ateliers von Gropius & Schmieden hat seit dem Tod von Gropius einen Wandel erfahren, ohne dass darum — wie diese Ausstellung beweist — Werth und Bedeutung der aus ihm hervorgehenden Werke sich vermindert haben. Es ist eine sehr interessante Auswahl derselben, welche hier vorliegt — interessant durch die Verschiedenartigkeit der Aufgaben und ihre künstlerische Lösung. Die alten Ueberlieferungen des Ateliers liegen noch dem in seiner ersten Anlage ganz von Gropius herrührenden Konzerthause für Leipzig zu Grunde, während der herrliche, einem so unglücklichen Schicksal unterlegene Konkurrenz-Entwurf für das Leipziger Reichsgerichtshaus und das Museum für Bukarest in italienischer Hochrenaissance gestaltet sind, der große Entwurf zu einem Universitäts-Krankenhaus für Amsterdam an die niederländische Renaissance sich anschließt und das Mendelssohn'sche Wohnhaus in Berlin, namentlich im Innern, den üppigen Reichtum des Barockstils zeigt. Eine Anzahl kleinerer Bauten, zum größeren Theile Wohltätigkeits-Anstalten, sind überwiegend in malerischen Renaissance-Formen durchgeführt. Ein näheres Eingehen auf einzelne dieser Arbeiten müssen wir uns, hier wie anderwärts, versagen, so lohnend dasselbe auch wäre. —

H. von der Hude & Hennicke haben neben einer Anzahl von Darstellungen, die sich auf ihre älteren bekannten Bauausführungen beziehen (Herstellungsbau der Neuen Kirche, Kaiserhof, Zentralhotel und verschiedene Villenbauten in Berlin, Kunsthalle in Hamburg, Schlachthof in Budapest) einen Entwurf zur Herstellung des Domes in Riga ausgestellt, der sich z. Z. in Ausführung befindet. Der letztere, bei welchem es um Beseitigung späterer Zusätze und Ergänzung des Baues mittelalterlicher Stilformen sich handelt, entzieht sich insofern jeder näheren Prüfung, als von dem bisherigen Zustande des Aeußern nur ein älterer Stich gegeben ist, während es für denjenigen des Inneren an einer Vorlage fehlt. Ein gewisses Bedenken gegen die Stil-Echtheit und geschichtliche Berechtigung einzelner neu geplanter Theile vermögen wir indessen unmöglich zurück zu halten. —

Ueber die Wirkung dauernder oder häufig wiederholter Beanspruchungen auf die Eigenschaften des Stahls.

(Schluss.)

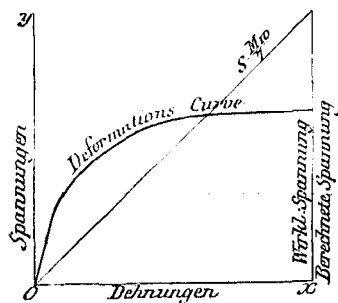
Von diesen Grundgesetzen aus sind wohl die meisten Formeln entwickelt worden, welche gegenwärtig für die Berechnung von Eisenkonstruktionen angewandt werden.

Zu beachten ist jedoch, dass sich gegen die vorstehend zusammen gestellten Ergebnisse einige Einwendungen machen lassen: Zunächst beziehen sich die verglichenen Verhältnisszahlen auf Versuchsstäbe, die verschiedenen Materialien entnommen waren; es stützen sich also die Ergebnisse nicht auf Versuchsstäbe aus homogenem Material.

Weiter liefen die Apparate, mit welchen Wöhler seine Versuche machte, die Maximal-Beanspruchung des Metalls nur auf sehr kurze Dauer, etwa $1\frac{1}{2}$ Sekunden, wirken, und es ist daher als wahrscheinlich anzunehmen, dass wenn der Wechsel der Spannungen sich weniger rasch vollzogen haben würde, man zu anderen Grenzen gefährlicher Belastungs-Zustände gelangt sein würde.

Ferner erheben sich gegen die Anwendung der bekannten Navier'schen Formel: $S = \frac{Mw}{z}$ gewichtige Bedenken, sobald es

sich um Spannungen handelt, die jenseits der Elastizitäts-Grenze liegen, wie es bei den Wöhler'schen Versuchen der Fall war. Die Voraussetzungen, unter welchen die Formel entwickelt ist, werden bekanntlich nicht erfüllt: weder vergrößern sich die Spannungen im Verhältniss mit der Entfernung von der neutralen Axe, noch fällt die letztere mit der Schwerpunktsaxe zusammen, so dass schliesslich die Spannung in der äussersten Faser eine ganz andere ist, als sich durch die Anwendung der Formel heraus rechnen lässt.¹ Es folgt hieraus, dass die Werthe der Spannung, welche Wöhler aus seinen Biegungsversuchen abgeleitet hat, Aenderungen erleiden müssen, die um so erheblicher sein werden, als die Spannungen selbst wachsen. Zur Ermittlung der Unterschiede müsste man die Formänderungs-Kurve des Metalls zu den Wöhler'schen Versuchsstäben kennen. Nimmt man beim Mangel ihrer Kenntniss die Formänderungs-Kurve eines ähnlichen



Materials, so ergeben sich von dem Wöhler'schen abweichende Zahlenwerthe für die Spannungen, wie aus der Betrachtung nebenstehender Fig. 4 ersichtlich wird.

Schlüsse über das Verhältniss der Biegungs- zu den Zug-Spannungen lassen sich aus dem Wöhler'schen Versuchen nicht wohl ableiten, weil das gegebene Material für diese Zwecke nicht vollständig genug ist, um als sichere Basis dienen zu können.

In dieser Beziehung sind die ergänzenden Versuche, welche Spangenberg gemacht hat, willkommen. Die von demselben benutzten Versuchsstäbe bestanden aus homogenem Material; die nachstehende Tabelle enthält die Ergebnisse.²

Tabelle.

Material	Zug-Spannungen		Biegungs-Spannungen	
	Spannung kg	Anzahl der Wiederholungen	Spannung kg	Anzahl der Wiederholungen
Kruppscher Stahl	47,84	81 400	42,64	449 800
	36,99	429 000	40,69	423 400
			38,84	513 000
			36,99	11 774 000
			35,14	11 851 000
			33,29	nicht gebrochen.

Aus der Tabelle geht hervor, dass dieselbe Anstrengung von 36,99 kg 429 000 mal durch Zug und 11 774 000 mal, also 27 mal mehr durch Biegung ertragen worden ist. Dieses Resultat beweist aufs neue die überlegene Widerstandsfähigkeit gegen Biegungs-spannungen im Vergleich zu Zugspannungen. Es besteht demnach keine Uebereinstimmung zwischen den gefährlichen Inanspruchnahmen auf Zug und Biegung, sobald man letztere unter Zugrundelegung der Navier'schen Formel ermittelt. Es spricht dieser Umstand wiederum dafür, dass es zulässig ist, für die Arbeitsleistung des Materials durch Biegung einen höhern Koeffizienten einzuführen als für diejenige durch Zug.

Abgesehen von dem Nutzen der Wöhler'schen Untersuchungen für die Entwicklung von Formeln für die Berechnung der Querschnitte von Eisenkonstruktionen können dieselben auch in mancher anderen Hinsicht unmittelbar für die Zwecke der Praxis verwandt werden. Eine Aufgabe z. B., die Maschinen-Ingenieure häufig zu lösen haben, ist die, dass es sich um den Ersatz von Maschinenteilen handelt, welche nach mehr oder weniger langer Betriebszeit gebrochen sind. Die Untersuchung des Bruchs ergibt ein gutes Material sowie eine Nachmessung der Querschnitte, dass die gebräuchlichen Annahmen nicht überschritten waren. Man kann sich daher die Ursachen des Bruchs nur dadurch erklären, dass die häufige Wiederholung der Inanspruchnahme das Material schliesslich ermüdet und zum Bruche desselben geführt

hat und dem ist in der That so. Die Wöhler'schen Untersuchungen geben nun das Mittel an die Hand zu bestimmen, um wie viel die Querschnitte betr. Maschinenteils zu verstärken sind, um eine Wiederholung des Bruchs unter allen Umständen zu vermeiden. Angenommen der Bruch sei nach n Wiederholungen der Inanspruchnahme erfolgt, so sucht man in den Wöhler'schen Tabellen einen Versuchsstab desselben Materials nach, welcher ebenfalls nach n Wiederholungen einer gleichartigen Inanspruchnahme gebrochen ist und notirt die Last P , welche den Bruch herbei führte. Man findet nun in derselben Versuchsreihe ein Last p , welche der Stab unendlich oft hat ertragen können ohne zu brechen. Nun hat man einfach die Abmessungen des neuen Konstruktionsteils so zu berechnen, dass die Inanspruchnahme im Verhältniss $\frac{p}{P}$ sich vermindert und

setzt denselben dadurch in eine solche Verfassung, dass er voraussichtlich nicht wieder brechen wird.

Nachstehende Tabelle giebt für Wagenachsen in Beziehung auf die Anzahl der Umdrehungen, welche den Bruch herbei geführt haben, das Verhältniss $\frac{p}{P}$, d. h. die Vermehrung des Querschnitts, welche dem Ersatzstück gegeben werden muss, damit es unbedingte Dauerhaftigkeit erhält.

Material.	Anzahl der Umdrehungen, welche den Bruch herbei geführt haben.	Querschnitts-Vermehrung, welche erforderlich ist, um der Achse eine unbegrenzte Haltbarkeit zu geben.
Harter Stahl.	50 000	1,45
	100 000	1,30
	500 000	1,20
	1 000 000	1,15
	2 000 000	1,10
	5 000 000	1,06
	10 000 000	1,02

Darnach wird ein Maschinenteil, dessen Querschnitt beispielsweise $\frac{1}{1,30} = 0,77$ Grösse von demjenigen hat, welcher eine

unbegrenzte Dauerhaftigkeit gewährt, 100 000 Wiederholungen der bezüglichen Anstrengung bis zum Bruche ertragen.

Neuerdings sind in England von dem bekannten Ingenieur Baker, dem Erbauer der Forth-Brücke, mehrfach Dauerversuche gemacht worden. Derselbe prüfte stets 2 gleiche Stücke desselben Materials gleichzeitig durch dieselbe Inanspruchnahme und setzte die Versuche so lange fort, bis einer der Stäbe brach. Aus den interessanten Versuchs-Resultaten lassen sich folgende hervor heben:

Ein Paar Stäbe wurde durch etwa halbe Bruchlast wiederholt beansprucht und brach in Folge dessen der eine derselben nach 18 000 Wiederholungen. Der andere Stab wurde nunmehr auf Druckspannung geprüft und zeigte dieselbe Widerstandsfähigkeit wie ein gleicher Stab, der vorher noch keine Beanspruchung erfahren hatte. Hierauf wurde der Stab Zugspannungen unterworfen und ergab sich, dass die Dehnbarkeit des Materials bedeutend gelitten hatte, indem dieselbe von ursprünglich 25 % auf 2,5 % zurück gegangen war. Ein ähnlicher Versuch wurde durchgeführt mit einer Belastung, die $\frac{1}{4}$ der Bruchlast entsprach. Die Anzahl der Schwingungen betrug in diesem Falle 1 200 000 bis zum Bruch des einen Stabes und es ergab die nunmehrige Prüfung des ungebrochenen Stabes keine merkliche Abnahme der Druckfestigkeit. Auf Grund dieser Versuche gelangt Baker zu der Ansicht, dass Zug- und Druckglieder bei der Querschnitts-Bestimmung verschieden behandelt werden sollen. Wenn bei Zugstäben der Querschnitt um 50 % vergrößert wird in dem Falle, wo die Beanspruchung anstatt gleichbleibend zu sein, zwischen Null und einem Höchstbetrage wechselt, so würde bei Druckstäben unter gleichen Verhältnissen eine Vergrößerung um 20 % genügen. —

In neuester Zeit hat Professor Bauschinger sehr interessante, die Materie nach allen Richtungen erschöpfend behandelnde Versuche über das Verhalten des Stahls bei oftmals wiederholter Beanspruchung gemacht.³ Die daraus zu ziehenden Schlüsse lassen sich etwa zu dem Nachstehenden zusammen fassen:

Wird Stahl wiederholt durch Zugspannungen in Anspruch genommen, welche zwischen Null und einer oberen in der Nähe der Elastizitäts-Grenze liegenden Spannung wechseln, so kann selbst eine mehrmillionenmalige Wiederholung den Bruch nicht herbei führen. Die Elastizitäts-Grenze eines derartig arbeitenden Materials hebt sich allmählich unter der Wirkung der Spannungen und zwar um so höher, je öfter die Anstrengungen wiederholt werden. Beansprucht man das Material durch Spannungen, welche zwischen Null und einer oberen Grenze liegen, und liegt diese letztere so hoch, dass die Elastizitäts-Grenze nicht darüber hinaus gehoben werden kann, so erfolgt der Bruch nach einer beschränkten Anzahl Wiederholungen.

Ferner stellt Professor Bauschinger fest, dass die Zugfestigkeit des Metalls durch millionenmal wiederholte An-

¹ Wochenblatt für Baukunde 1886. Januar.

² Zeitschrift für Bauwesen 1874.

³ Bauschinger, Mittheilungen Heft 13.

strebungen nicht vermindert, eine Ermüdung also nicht zu bemerken war; sowie dass eine Strukturänderung des Metalls durch Anstrengung desselben, wie vielfach angenommen wird, nicht herbei geführt wird.

Aus den zahlreichen Versuchen Bauschingers seien einige charakteristische hier mitgeteilt, aus welchen die vorstehend formulirten Resultate in besonders anschaulicher Weise nachzuweisen sind.

Die Zusammenstellung bezieht sich auf Versuche mit 4 Rundstäben aus Flusseisen von durchaus gleichmäßiger Beschaffenheit, deren Eigenschaften die folgenden waren:

Elastizitäts-Grenze	28 — 31 kg,
Zugfestigkeit	59,3 — 59,5 kg,
Dehnung bei 250 mm langen Versuchsstäben	19,6 — 22 %
Einschnürung desgl.	34 — 46 %
Elastizitäts-Modul desgl.	22 300 bis 22 500.

No. des Stabes	Anzahl der Anstrengungen	Spannungs-Grenzen kg	Pausen zwisch. den Versuchen in Stunden	Bruch	Durchmesser cm	Länge für die Messung cm	Nachherige Prüfung bei ruhender Belastung	Elastizitäts-Grenze	Zugfestigkeit	Konstruktions-Dehnung	Nach dem Bruch mit wechselnder od. ruhend. Belastung
1	1 784 718	0 bis 25	0	—	1,12	10,0	28,4	—	—	—	—
1	3 666 441	0 — 25	24	—	1,12	10,0	32,5	—	—	—	—
1	6 450 092	0 — 25	16	—	1,12	10,0	36,5	—	—	—	—
1	10 189 642	0 — 25	0	—	1,12	10,0	36,5	60,0	54 %	20,9 %	—
2	7 905 567	0 — 30	42	—	1,02	10,0	26,9	57,5	50 %	21,1 %	—
3	573 276	0 — 40	—	Bruch	—	—	—	—	—	15 %	—
4	556 190	0 — 40	—	Bruch	—	—	—	—	—	12 %	—

Vermischtes.

Vorschriften baulicher Art für Gebäude, in denen Gast- und Schankwirthschaften betrieben werden sollen, sind kürzlich in Preußen erlassen worden; es mag aus denselben hier folgendes Wesentlichere mitgeteilt werden:

Gast- und Schankwirthschaften dürfen sowohl in Städten, wie auf dem platten Lande nur auf solchen Grundstücken errichtet werden, welche an öffentlichen Wegen belegen sind und einen Zugang zu den letzteren haben. In Städten ist die Errichtung an unbefestigten und unbeleuchteten Straßen nicht zu gestatten und ausgeschlossen ist dieselbe u. a. in Gebäuden, die in unmittelbarer Nähe von Kirchen, Pfarrhäusern, Unterrichts- und Krankenanstalten liegen.

Die Gebäude, in welchen Gast- und Schankwirthschaften eingerichtet werden sollen, müssen feuersichere Bedachung haben. Der Zugang zu den Räumen muss gefahrlos und bequem sein; insbesondere ist darauf zu achten, dass etwaige Treppen genügend breit, nicht zu steil, mit einem festen Geländer versehen, und dass die Zugänge zu den Treppen von außen her nicht schmaler sind als die Treppenläufe selbst. Die Thüren zu den Gast- und Schanklokalen müssen entsprechende Breite haben und nach außen aufschlagen. In Gast- und Schankwirthschaften müssen die Gastzimmer, in ersteren auch die Schlafräume durchaus trocken, mit gedielten Fußböden, sowie mit verschließbaren Thüren und mit gut schließenden, zum Öffnen eingerichteten Fenstern usw. versehen und überhaupt so beschaffen sein, dass sie der Gesundheit nicht gefährlich sind. An den Oefen dürfen Verschlussvorrichtungen, welche den Abzug des Rauches nach dem Schornstein verhindern, als Klappen, Schieber usw. nicht vorhanden sein. Kellergeschosse dürfen als Schlafräume für Gäste überhaupt nicht, als Schanklokale aber nur dann benutzt werden, wenn die Fußböden nicht tiefer als 1 m unter Straßenhöhe liegen, und die Räume gegen die Erdfeuchtigkeit geschützt sind. In jeder Gast- und Schankwirthschaft muss sich ein Zimmer von mindestens 25 qm Grundfläche zum gemeinschaftlichen Aufenthalt der Gäste befinden, und es müssen ferner in jeder Gastwirthschaft mindestens 3 wohl eingerichtete Schlafzimmer für Fremde vorhanden sein. Für sämtliche Gast- und Schlafzimmer wird eine lichte Höhe von mindestens 2,80 m erfordert. Für die Schlafzimmer sind mindestens 3 m Grundfläche und 12 cbm Luftraum auf jeden einzelnen Gast zu rechnen.

Gast- und Schankwirthschaften dürfen nur auf solchen Grundstücken errichtet werden, welche entweder an eine öffentliche Wasserleitung angeschlossen sind, oder einen eigenen Brunnen mit völlig ausreichender Wassermenge haben. Bei jeder Gast- und Schankwirthschaft muss die nöthige Anzahl mit den erforderlichen Einrichtungen für Abfluss und Luftreinigung versehener Bedürfnisanstalten vorhanden sein, zu welchen der Zugang nicht durch Wohn- oder Wirtschaftsräume, noch über die Strasse führen und niemals behindert sein darf. Die Bedürfnisanstalten dürfen keinen unmittelbaren Zugang zu den Schlafräumen haben, und ihre Einrichtung muss eine derartige sein, dass eine Verunreinigung der Luft in den Gastzimmern ausgeschlossen ist.

Thurmbau für die Pariser Weltausstellung von 1889. Dem Anschein nach hat unter den 3 bekannt gewordenen Entwürfen zum Bau eines Thurmes von 300 m Höhe dasjenige der

Wie aus den Ergebnissen der Prüfung des Stabes No. 1 hervor geht, hat selbst die 10 millionenmalige Wiederholung einer zwischen 0 und 25 kg wechselnden Anstrengung den Bruch des Materials nicht hervor gerufen, wohl aber ist gleichzeitig die Elastizitäts-Grenze, welche ursprünglich etwa zu 28 kg ermittelt war, auf 36,5 kg gehoben worden. Eine nachherige Prüfung der Eigenschaften des angestregten Stabes ergab weder eine Verminderung der Zugfestigkeit noch der Einschnürung und Dehnung des Materials.

Der Versuch mit dem Stabe No. 2 macht in sofern eine Ausnahme von der Regel, als man eine höhere Elastizitäts-Grenze als 26,9 kg hätte erwarten können, da der Bruch des Stabes zwischen den Spannungen 0 und 30 kg nicht eintrat. Vielleicht ist die ursprüngliche Elastizitäts-Grenze in diesem Stabe niedriger gewesen, als auf Grund der vorauf gegangenen Bestimmung angenommen werden konnte. Im übrigen bleiben wiederum Zugfestigkeit sowie Einschnürung und Dehnung dieselben, wie beim ursprünglichen Material. Wird die obere Spannungs-Grenze bis 40 kg gesteigert, Stab No. 3 und 4, so tritt der Bruch ein, und hierbei ist die Erscheinung zu beobachten, dass beim Bruch, welcher durch wechselnde Spannungen herbei geführt würde, die Einschnürung eine verhältnissmäßig geringe ist.

Trotz der wesentlichen Fortschritte, die in der Erforschung der Eigenschaften der Metalle, speziell des Stahls und Flusseisens in neuester Zeit gemacht worden sind, bleiben doch noch manche Punkte übrig, die der Klarstellung bedürfen. Es ist daher sehr zu wünschen, dass die bezüglichen Versuche fortgesetzt werden, um auch den Rest der noch bestehenden Zweifel hinweg zu räumen.

Hamburg 1886.

C. Weyrich,
Wasserbau-Konstrukteur.

bekannten großen Brückenbau-Gesellschaft Eiffel in Paris einige Aussicht auf Verwirklichung. Der „Ausschuss der Weltausstellung“ soll beschlossen haben, zu dem Thurmbau einen Zuschuss von 1½ Millionen Franken zu gewähren und den kleinen Rest von 6 Millionen würde die Gesellschaft Eiffel tragen. Letztere soll ihre Kostendeckung darin finden, dass der Thurm auf 20 Jahre erhalten bleibt.

Originelle Werke, wie dieser mit Umrissen nach der Form der Kettenlinie auszuführende Thurmabau fordern zur Verwirklichung auch originelle Mittel. So soll die Absteckung der Kantenlinie des Thurmbaues mit Hilfe eines Luftballons erfolgen, aus dessen Nachen beim Aufsteigen 4 Kabel ausgeworfen werden würden, die man am Boden an den 4 ausersehenen Eckpunkten zu befestigen denkt. — Vielleicht aber ist dieser Plan der Absteckung ein bloßes dem Sensationsbedürfniss der Nation vorgeführtes Luftgebilde, da nicht recht ersichtlich ist, warum man den kostspieligen Weg des Versuchs für einen Zweck zu Hilfe nehmen sollte, der in einfacher rechnerischer Weise ziemlich ebenso gut erreichbar ist und da man fernerweit auch nicht weiß, mit welchen Mitteln die 4 Seilkurven in der Luft, die der Ballon angiebt, für den Zweck der Bauausführung fixirt werden könnten.

Das schwerste Geschütz, welches bisher hergestellt worden, ist ein kürzlich von Krupp für die Befestigung des italienischen Kriegshafens Spezia gelieferter 40 cm-Hinterlader. Das Rohr ohne Verschlussstück wog 2360 Z; das Verschlussstück allein noch 60 Z. Das Geschütz wurde in Antwerpen in ein Schiff verladen; ob dort ständige Einrichtungen für das Heben und Senken solch schwerer Lasten vorhanden sind, oder ob man sich für den einzelnen Fall geschaffener Einrichtungen bedient hat, ist uns nicht bekannt. Träfe ersteres zu, so würde Antwerpen wahrscheinlich die schwersten bis jetzt in Hafenplätzen vorkommenden Kräne besitzen.

Simplonbahn. Die in Lausanne versammelte Kommission von Sachkundigen hat sich in Angelegenheiten einer Simplonbahn für Normalbetrieb derselben sowohl im Tunnel als auf den Zufahrtsstrecken, für Anlegung eines doppelspurigen Tunnels von mindestens 15 km Länge, und gegen die sogenannten ökonomischen Systeme à la de Bange, Agudio oder Zell ausgesprochen. Ein einspuriger Tunnel käme auf etwa 50 bis 52, der doppelspurige auf 60 Millionen Franken.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Verwaltung. Dem Intendantur- und Brth. Appellus b. d. Intendantur des XV. Armee-Corps und dem Garnison-Bauinsp. Rühle v. Lilienstern in Strassburg ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Preussen. S. M. d. König von Württemberg hat nachgeordneten preuss. Technikern Ordensauszeichnungen verliehen und zwar: Dem Stationsvorsteher der Main-Neckar Bahn Stirn in Frankfurt a. M. und dem Stationsvorsteher der Main-Weser und Homburger Bahn Haidt daselbst je das Ritterkreuz 1. Klasse des Friedrichs-Ordens; dem Regierungs-Baumeister Breusing in Hannover das Ritterkreuz 2. Klasse desselben Ordens.

Inhalt: Seestrand-Befestigung in Holland. — Entwurf zu einem deutschen Künstlerheim in Rom. — Ueber das Verhalten gusseiserner und schmiedeeiserner Säulen im Feuer und bei rascher Abkühlung. — Mittheilungen

aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Vermischtes: Der schwarze Graben bei Berlin. — Beschäftigung deutscher Techniker in Japan. — Vom Münster zu Ulm.

Seestrand-Befestigungen in Holland.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 494.



ie niedrige holländische Seeküste von der Schelde-Mündung bis hinauf zur nördlichsten Spitze, dem sogen. Heider, ist auf der ganzen Ausdehnung dem vereinigten Angriffe des Wellenschlages und der Strömungen ausgesetzt. Nirgends schützen vorliegende Untiefen den losen, beweglichen Strand und den unterseeischen Seeboden, so dass auf denjenigen Strecken, wo die Strömungen nicht parallel mit derselben laufen, der Strand und mit ihm die Dünenreihe stark im Abbruch liegen.

Die künstliche Befestigung derartiger angegriffener Punkte, welche sich in bedeutender Ausdehnung sowohl in der Provinz Zeeland auf den Inseln Walcheren und Schouwen, als auch in den Provinzen Süd- und Nordholland vorfinden, geschieht lediglich durch niedrige Dämme oder Buhnen aus Faschinen mit Steinbedeckung, welche dem Strande die natürliche Neigung wiedergeben resp. erhalten, somit weitere Abnahme und Erniedrigung verhindern und in Folge ihrer eigenartigen Anordnung auch den Dünenfufs gegen weiteres Zurückgehen sichern. Die jährlich veranstalteten Strandmessungen der dadurch befestigten Küstenstrecken, welche sich sowohl auf die Zu- und Abnahme des Strandes und des Dünenfufses wie auch auf die Höhe desselben erstrecken und auf feste trigonometrische Punkte bezogen werden, geben darüber hinlängliche Gewissheit.

Eine Mittheilung der allgemeinen, auf langjährigen Erfahrungen beruhenden Grundsätze, nach welchen die Strandbefestigung in Holland geschieht, sowie eine Beschreibung der dazu dienenden künstlichen Werke wird Fachkreisen um so mehr Interesse darbieten, als an der deutschen Nordseeküste sich ebenfalls dieselben oder annähernd gleiche Verhältnisse vorfinden. Die Quellen, welche dazu benutzt wurden, sind am Fusse angegeben.¹⁾

I. Allgemeine Anordnung der Seebuhnen.

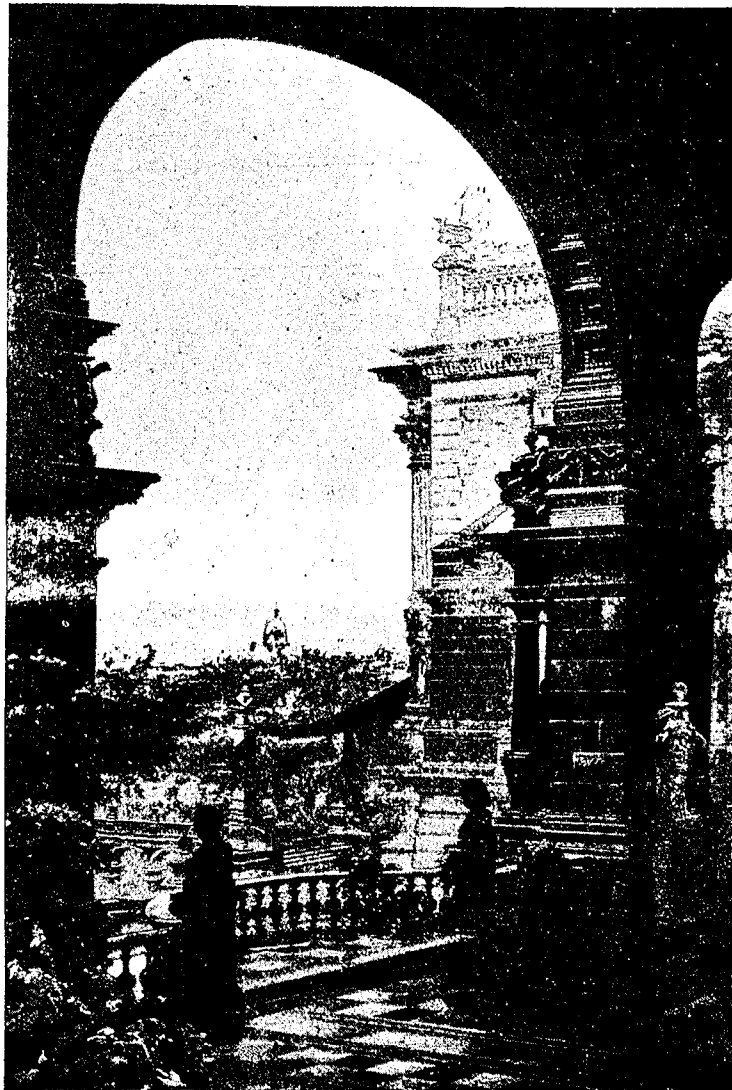
An einer, westlichen Winden voll und ganz ausgesetzten Seeküste, wie die in Frage stehende, hat man bekanntlich mit 2 Feinden zu kämpfen, dem Wellenschlag und den Strömungen. Je niedriger der vor den Dünen liegende Strand, in desto größerer Höhe können die anstürmenden Wellen den

Dünenfufs treffen, desto größer ist demnach auch die vernichtende Wirkung derselben. Da aber der Strand den Fufs der Dünen bildet, so können letztere nur dann vor dem Zurückgehen gesichert werden, wenn man den Strand erhöht oder, was dasselbe ist, wenn man denselben verbreitert. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass kein derartig angegriffener Strand sich auf die Dauer unter steilerer Böschung als 1:50 hält. Um demnach einen Strand zu erhöhen, muss derselbe 50 mal breiter gemacht werden als die anzustrebende Erhöhung beträgt.

In früheren Zeiten, sogar noch im 1. Viertel unseres Jahrhunderts war es in Holland allgemein üblich, den Strand durch hohe, steile Pfahlwerke, sogen. Paalhoofde, zu befestigen; mit welchem Erfolge das geschehen, darüber giebt die Geschichte des Landes hinlängliche Beweise. Wie aber weiter von einer genügenden Befestigung des Seestrandes die Existenz eines ganzen reichen und fruchtbaren Landes abhing, so musste das Hauptbestreben auch darauf gerichtet sein, Mittel und Wege ausfindig zu machen, wodurch am zweckmässigsten und ohne zu große Anspannung der Geldkräfte der ferneren Abnahme des Strandes vorgebeugt werden könnte.

Nachdem die Erfahrungen erwiesen hatten, dass niedrig gehaltene Werke eine Erhöhung und damit eine Verbreiterung des Strandes, hohe und steil aufgehende Werke das Gegentheil herbeiführten, entsprechend dem Naturgesetze, dass flach ansteigende Werke die vernichtende Kraft des Wassers abschwächen und daher Beschädigungen verringern, steile Werke jedoch letztere vermehren, so konnte es auch nicht mehr zweifelhaft sein, dass allein niedrige Werke, den örtlichen Verhältnissen angepasst, in Frage kämen. Theorie und Praxis haben zusammen in gleichem Maaße eine befriedigende Lösung der Aufgabe in der Verwendung der sogen. Strandbuhnen gefunden und zugleich durch letztere die Erhaltung des Strandes mit den einfachsten Mitteln bewirkt.

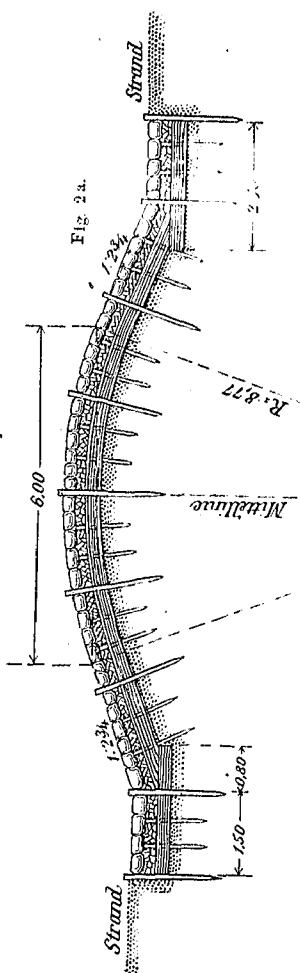
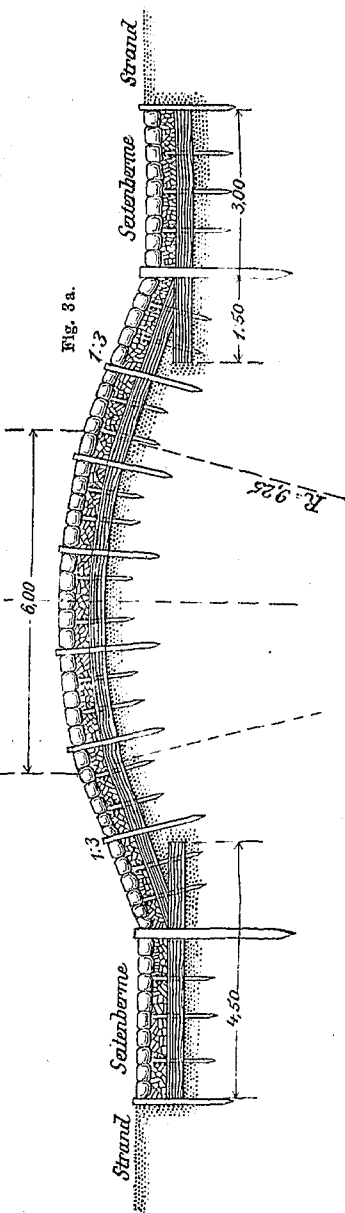
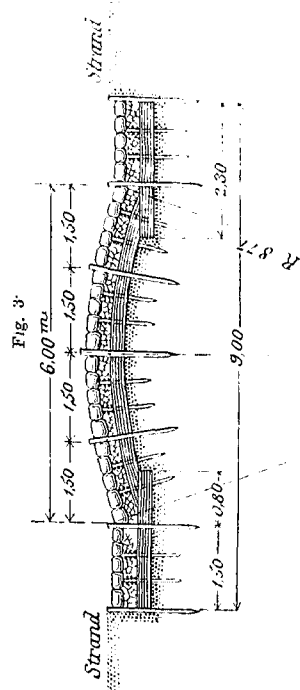
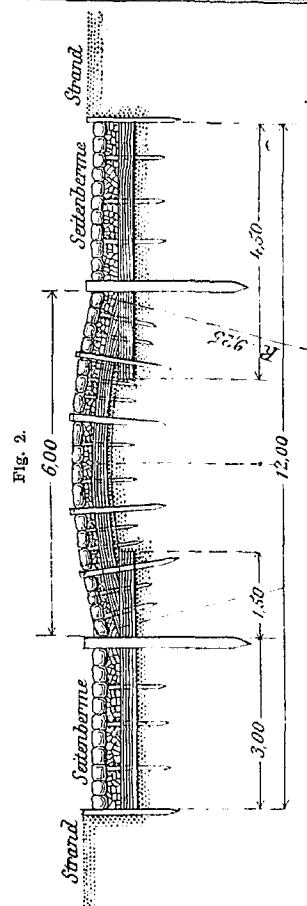
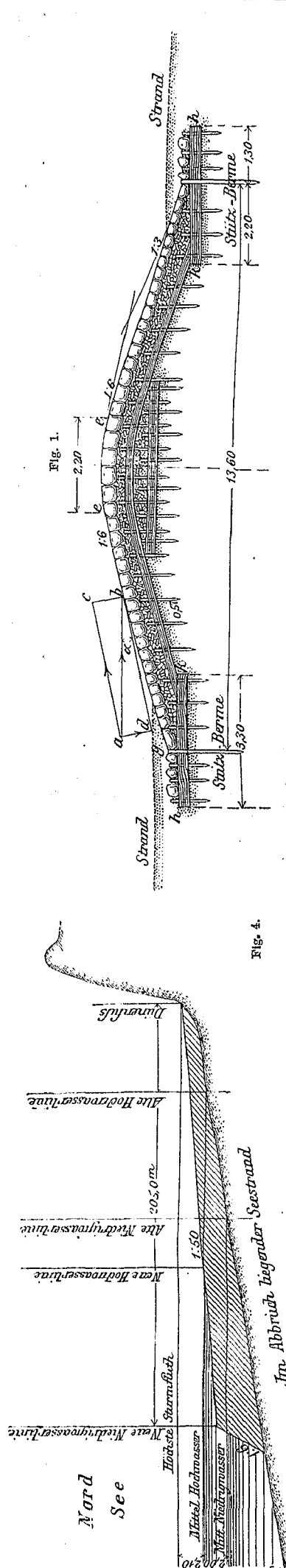
Die schädlichen Einwirkungen hoher Werke auf den durch diese geschützten Strand sind unschwer zu erklären. Sobald der längs des Strandes und mit diesem mehr oder weniger parallel reichende Strom durch ein unüberwindliches Hinderniss (in diesem Falle also durch ein hohes Pfahlwerk) plötzlich aufgehalten und abgelenkt wird, muss an der andern Seite desselben ein starker Strudel entstehen, indem das Wasser zur Ausgleichung der verschiedenen Höhen zu beiden Seiten des Pfahlwerks mit vermehrter Geschwindigkeit um



Blick aus der oberen Loggia auf das Tiberthla.

Aus Bernhard Sehring's Entwurf für ein deutsches Künstlerheim in Rom.

¹⁾ Verhandeling over de beste wyze van verdediging der Zeeuwische Stranden van A. Caland. — Nota over de verdediging van het Noorderstrand van Goedereede, van P. Caland. — De Pettener Zeewering van J. F. W. Conrad.



Seestrand-Befestigungen in Holland.

den Kopf strömt. Dadurch aber, dass die ganze bis zu Hochwasser sich aufstauende Wassermenge sich den vorhin erwähnten Auswärtigen suchen muss, ist ein Anwachsen des Strandes vollständig ausgeschlossen, vielmehr eine Vertiefung die nothwendige Folge. Je niedriger aber diese Werke am Kopfe sind, desto geringer wird die Umströmung und es ist das abbrechende Vermögen auf den Strand in dem Maasse beseitigt, wie die Werke in sanft ansteigender Linie nach der Küste hin an Höhe zunehmen, das Wasser also nach und nach darüber hinweg fließen kann. Eine Bewegung des Wassers, möglichst parallel mit der Küste, muss aber in dem Verhältniss, wie die Werke von N. W. bis H. W. an Höhe zunehmen, nicht allein eine Vertiefung des Seebodens vor und zu Seiten der Werke verhindern, sondern im Gegentheil eine Erhöhung des Strandes zwischen den Werken — selbstredend bis zu einer gewissen, sich einbuchtenden äußeren Grenze, der Niedrigwasserlinie — bewirken.

Was aber von den Strömungen vorhin gesagt ist, gilt auch von dem Wellenschlage.

Gegen hohe Werke anslagende Wellen müssen namentlich zu Zeiten schwerer Stürme den davor liegenden Seeboden austiefen und außerdem Beschädigungen veranlassen; niedrige Werke gestatten ein sanfteres Auflaufen der Wellen und schwächen somit die schädlichen

Einwirkungen wesentlich ab. Ein fernerer Vortheil der niedrigen Werke besteht darin, dass sie zur Aufhöhung des Strandes zwischen der Hoch-

wasserlinie und dem Dünenfuß ein gutes Theil beitragen, indem bei anhaltenden nördlichen und östlichen Winden und damit verbundenen niedrigen Wasserständen der Sand über diese niedrigen Werke hinweg wehen und sich am Dünenfuß ablagern kann. Es finden also, wie dieses bei hohen Werken der Fall ist, Sandablagerungen nicht an Stellen statt, wo sie keinen Nutzen schaffen und später von höheren Fluthen wieder hinweg genommen werden.

Allen an der holländischen Küste anzutreffenden Konstruktionen ist seit den wesentlichen Verbesserungen eine tonnen- oder kreisrunde Form eigen. Diese Form, welche sowohl in Betreff des Wellenschlags als auch der Strandgewinnung gleich zweckmäßig sich erwiesen hat, den nachtheiligen Uebersturz der Wellen wie auch die Bildung von Wirbelströmen möglichst verhindert, entspricht auch vollständig der Theorie. Bezeichnet man nämlich mit a b in Fig. 1 die Kraft und zugleich die Richtung, in welcher die Buhne von der Welle oder der Strömung getroffen wird und zerlegt man diese Kraft a b in 2 Seitenkräfte, so ist a $d = c$ b diejenige Kraft, welche die Buhne auszuhalten hat, während die andere Seitenkraft a $c = d$ b durch die Buhne vernichtet wird. Nun ist d $b = a$ c der cos des Winkels a und a $d = b$ c der sin. des Winkels a : die übrig bleibende, zerstörende Kraft steht demnach im Verhältniss zum sin. und umgekehrt die aufgehobene Seitenkraft im Verhältniss zum cos. des Winkels a . Je größer also a , um so größer ist auch der sin. und um so kleiner der cos. Es wächst demnach mit dem Winkel a auch die von der Buhne auszuhaltende zerstörende Kraft.

Ein im guten Zustande befindlicher Seestrand hat durchschnittlich eine Böschung von 1:50. Die Breite des Seestrandes reicht vom Dünenfuß bis an die gewöhnlich-N.-W.-Linie; zwischen letzterer und der gew.-H.-W.-Linie liegt der sogen. nasse und zwischen letzterer und dem Dünenfuß der sog. trockene Strand. Als die natürliche Grenze der Strömungen und des Strandes kann die gewöhnliche N.-W.-Linie angesehen werden, weshalb es im allgemeinen auch genügt, die Buhnen nur bis zu dieser Grenze vorzubauen. Selbstverständlich können die Verhältnisse namentlich dann, wenn die notwendige Verbreiterung des Strandes sonst nicht zu erlangen ist, dazu zwingen, über diese Linie noch hinaus zu gehen. Wenn die Wurzel in Sturmfluth-Höhe sich an den Dünenfuß anschließt, und von hier ab die Krone in der natürlichen Strandneigung von 1:50 bis an die N.-W.-Linie abfällt, so ist nicht allein der Dünenfuß gesichert, es wird auch der Strand sich dem entsprechend verbreitern und erhöhen. Ein guter haltbarer Strand kann demnach nur dann sich bilden, wenn die Breite des Strandes auf 50 mal die Differenz zwischen gewöhnlich-N.-W. und Sturmfluthhöhe gebracht wird.

Es sei z. B., Fig. 4, der Unterschied zwischen N.-W. und H.-W. im Mittel $= 2,00$ m, ferner betrage die höchste Sturmfluth über H.-W. $= 2,10$ m, so ist der Unterschied zwischen N.-W. und Sturmfluthhöhe $= 4,10$ m

und muss demnach die Länge der Seebühne, vom Dünenfuß an gerechnet, $50 \times 4,10 = 205$ m betragen, wenn der im Abbruch und steiler als 1:50 liegende Seestrand vor weiterer Erniedrigung und damit vor weiterer Verschmälerung dauernd gesichert werden soll. Indem alsdann nach Maafsgabe der Strandgewinnung die N.-W.- und H.-W.-Linien mehr und mehr sich seawärts verlegen, bildet sich der für den Schutz des Dünenfußes unentbehrliche trockene Strand, welcher durch weitere künstliche Mittel noch erhöht und befestigt werden kann.

Die Landenden oder Wurzeln der Buhnen werden so weit in den Dünenfuß eingelassen, dass eine Trennung auf alle Fälle unmöglich ist. Auf solchen Küstenstrecken, wo die Dünenreihe nur schmal ist und deshalb besondere Vorsichtsmaafsregeln geboten erscheinen, erhält außerdem die Aufsenböschung der Dünen zu beiden Seiten der Buhne noch eine Abflachung von 1:5 und setzt man diese Abflachungen möglichst parallel der Küste fort, damit die schädlichen und gefährlichen Einbuchtungen der Dünen zwischen den Buhnen mehr und mehr beseitigt werden und man eine bessere Richtung erhält. Wenn dann schliesslich diese Abflachungen mit Faschinen und Steinen abgedeckt werden und der Fuß sich gegen kleine Bermen stützt, so entgeht man der Gefahr, dass bei Sturmfluthen der Dünenfuß unterwühlt und abgeschlagen wird.

Die Köpfe der Buhnen erhalten eine solide Befestigung durch flache Böschungen, mindestens 1:6, und genügend vorspringende Decklagen gegen Unterspülungen. Höher als 0,5 bis 0,6 m über Mittel-N.-W. liegen die Köpfe nicht und meistens noch darunter.

Nach Vorigem lassen sich nun die Prinzipien, nach welchen eine Strandbefestigung mittels Buhnen auszuführen ist, dahin zusammen fassen, dass:

1. Die Buhnen, wenn dieselben ihren Zweck voll und ganz erfüllen sollen, in einem solchen Abstände von einander liegen müssen, dass die eine Buhne die andere in der Abweisung der Strömung unterstützt und somit der letzteren zwischen zwei Buhnen keine Gelegenheit gegeben wird, sich zu erneuern und lange, zurück drehende Wirbel zu bilden;
2. die Buhnen dieselbe Richtung erhalten, damit eine sanfte Ableitung der Strömungen über dieselben eintreten kann und die eine Buhne der anderen nicht entgegen wirkt;
3. die Buhnen gleiche Länge von der Küstenlinie aus erhalten und endlich:

Für ein deutsches Künstlerheim in Rom.

Hierzu die Abbildungen auf S. 493 u. 497.

Gegenüber der Stellung, welche Deutschland unter den Völkern Europas behauptet und gegenüber der Geltung, welche deutsche Kunst unter ihnen sich wiederum errungen hat, ist es für die in der „ewigen Stadt“ weilenden Angehörigen der letzteren ein niederdrückendes Gefühl, eines gesicherten Mittelpunktes für ihre Studien entbehren zu müssen, wie ihn ihre französischen Kunstgenossen bereits seit mehr als 200 Jahren in der Villa Medici besitzen und wie ihn neuerdings selbst einige Staaten zweiten Ranges — Spanien, Belgien, Schweden — für ihre Landeskinder geschaffen haben. Immer mächtiger hat sich daher in den letzten Jahren der Wunsch geregelt, dass endlich auch das deutsche Reich einem solchen Beispiel folgen möge, und eifrig ist von verschiedenen Seiten in Wort und Schrift um die Unterstützung dieses Wunsches durch die öffentliche Meinung geworben worden.

In ganz eigenartiger Weise ist in jüngster Zeit auch ein Architekt hierfür eingetreten, indem er dabei die Mittel seiner Kunst zu Hilfe rief. Auf der Jubiläums-Ausstellung der Berliner Kunstakademie steht 5 Monaten ein glänzend vorgetragener „Entwurf für ein deutsches Künstlerheim in Rom“ zur Schau, den einer der begabtesten unter unseren jüngeren Baukünstlern, Hr. Bernhard Sehring, einzig zu dem Zwecke ausgearbeitet hat, dem Gedanken der Begründung einer solchen Stätte neue Freunde zuzuführen. Es ist einerseits die Absicht, jene Bestrebungen zu unterstützen, andererseits aber der hohe künstlerische Werth der Sehring'schen Arbeit — eines Hauptzugstückes der architektonischen Abtheilung unserer Ausstellung — welche uns dazu veranlasst, etwas näher auf diesen Entwurf einzugehen, als es in dem engen Rahmen eines allgemeinen Berichtes möglich sein würde.

Auf eine nochmalige Erörterung der anderwärts schon so oft und so gründlich behandelten Vorfrage, ob der Besitz einer eigenen Heimstätte in Rom für das Gedeihen deutscher Kunst in der That von wesentlicher Bedeutung sei, glauben wir an dieser Stelle verzichten zu sollen. Man kann willig zugeben, dass ein

Künstler sich zu höchster Meisterschaft zu entwickeln vermag, ohne in Rom gelebt, ja ohne es jemals gesehen zu haben — Adolf Menzel ist ein überzeugendes Beispiel dafür — und man kann ebenso anerkennen, dass es möglich ist, in Rom auch außerhalb einer solchen nationalen Gemeinschaft mit Erfolg künstlerischen Studien obzuliegen, und braucht trotzdem den außerordentlichen Werth derselben nicht im entferntesten in Zweifel zu stellen. Spricht doch für denselben die einstimmige Uezeugung aller mit Rom vertrauten Künstler, das Vorbild anderer Nationen und nicht zum letzten die Thatsache, dass auch seitens der Berliner Akademie der Künste das Bedürfniss nach einer solchen Einrichtung schon längst dadurch anerkannt ist, dass sie in einer Privatbesitzung eine Anzahl von Ateliers und Wohnungen gemiethet hat, welche sie den von ihr nach Rom entsendeten jungen Künstlern zur Verfügung stellt. — Ja, wir sind sogar der Ansicht, dass schon längst ein würdiges deutsches Künstlerheim in Rom erworben und angelegt wäre, wenn dem nicht der leidige Umstand entgegen stünde, dass wir eine deutsche Kunstakademie und überhaupt Reichs-Einrichtungen für Kunst nicht besitzen, weil die Pflege der Kunst nicht Sache des Reichs, sondern nach wie vor Sache der deutschen Einzelstaaten ist. — Es wird eines starken Drucks der öffentlichen Meinung bedürfen, um dieses Hinderniss zu beseitigen: für unüberwindlich können wir es jedoch nicht halten.

Einen nicht zu unterschätzenden Beitrag hierzu liefert jedenfalls der Sehring'sche Entwurf, durch welchen jener Gedanke bei Hunderttausenden neu angeregt wurde und als zündender Funke in manches empfängliche Herz gefallen sein dürfte.

Der Künstler bezeichnet seine Arbeit als „Ideal-Projekt“, weil ihm die Möglichkeit einer Verwirklichung seiner Gedanken in weite Ferne gerückt erscheint und weil er nicht die Absicht hatte, einen auf unmittelbare Ausführung berechneten Entwurf zu liefern. Er hat daher die Gesichtspunkte nüchtern erwägender Zweckmäßigkeit nicht in den Vordergrund gestellt und den kühnen Flug seiner Phantasie namentlich nicht durch ängstliche Rücksicht auf die Herstellungskosten der von ihm geplanten Anlage hemmen lassen. Es fehlt jedoch deshalb der Arbeit durchaus nicht an einer gesunden thatsächlichen Grundlage; denn

4. mit derselben Höhe beginnen und mit derselben Neigung landwärts verlaufen, also auf jedem Punkt parallel der Küste gleichzeitig überfluthen und trocken laufen, so dass überall über das Längenprofil an derselben Stelle derselbe Strom hinweg streichen kann.

Der Abstand der Buhnen ist abhängig von der Länge derselben und von den örtlichen Verhältnissen. Je kürzer die Buhnen, desto beschränkter und umgekehrt je länger, desto größer ihr Wirkungskreis. Wo die Tiefen am größten, das unterseeische Ufer unter N.-W. am steilsten, der Strand am niedrigsten und schmalsten ist und demnach die Strömungen starken Abbruch verursachen, da müssen naturgemäß die Buhnen näher an einander rücken. Im allgemeinen nimmt man den Abstand nicht größer als $1\frac{1}{2}$ mal der Länge der Buhnen und es haben die Erfahrungen gezeigt, dass ein größerer Abstand den zwischen liegenden Strand nicht in dem erforderlichen Maße aufzuheben vermag.

Sobald die Strömungen parallel mit der Küste laufen, hat es sich am zweckmäßigsten herausgestellt, die Buhnen sämtlich rechtwinklig zur Küste anzuordnen. Indem alsdann die Einwirkung derselben sowohl auf Ebbe- wie auf Fluthstrom gleichmäßig ist und der eine oder der andere nicht unnötig verstärkt wird, so lässt sich am besten eine gleichmäßige Strandvertheidigung bewerkstelligen. Wo die Strömungen auf die Küste zustehen oder von derselben abgekehrt sind, also der Seestrand eine landwärts einbiegende Linie bildet, bewirken in gleicher Weise die rechtwinklig zur Küste liegenden Buhnen den geringsten Angriff auf den Strand.

Gleich lange Buhnen werden nicht die Strömung nutzlos aufhalten und somit Veranlassung zu vermehrter Geschwindigkeit abgeben, mithin auch Unregelmäßigkeiten vermeiden. Die Länge derselben ist abhängig von der Grenze der Strömungen, welche im allgemeinen durch die N.-W.-Linie gebildet wird, ferner von der natürlichen Neigung des Strandes und von dem Erforderniss, dass die Buhne an der Wurzel auf Sturmfluthhöhe und am Kopfe etwas über N.-W. liegen muss.

Außer durch Buhnen sucht man noch für den trockenen Seestrand auf solchen Strecken, wo die gewöhnlichen Fluthen noch in ziemlichem Abstände von dem Dünenfuß bleiben, durch sog. Strohschirme eine Erhöhung zu erzielen und hat man damit gute Erfolge erzielt. Diese Schirme fangen den Flugsand am Dünenfuß auf und bringen denselben über Sturmfluthhöhe zur Ablagerung. Namentlich im Früh- und Späthjahr bei lange anhaltenden trockenen und scharfen östlichen und nördlichen Winden sind die Aufhöhungen sehr bedeutend und schützen auch dann noch den Dünenfuß, wenn dieselben von höheren Fluthen ganz oder theilweise wieder weggeschlagen werden. Setzt man diese Strohschirme rechtwinklig zur Küstenlinie und in nicht zu großen Abständen von einander, auch nicht zu nahe an den nassen Strand und an die elliptisch einbiegende Linie zwischen den Buhnen, so erhält man zu beiden Seiten der Schirme Sandanhäufungen, welche, sofern letztere zu einer durchgehenden gleichmäßigen

bleibenden Erhöhung abgeflacht und mit Dünenpflanzen und Stroh befestigt werden, die Basis zu neuen Dünenbildungen abgeben, die Einbuchten in der Dünenreihe ausfüllen und somit zur Herstellung einer regelmäßigen Küstenlinie ihr gutes Theil beitragen.

II. Bauweise der Seebuhnen.

Fig. 1 zeigt die ältere zu Ende des vorigen und zu Anfang unseres Jahrhunderts vielfach in Nord-Holland und auch in der Provinz Zeeland auf den Inseln Walchern und Schouwen zum Ersatz der sogen. Pfahlwerke ausgeführte Bauweise einer Seebuhne. Die am Fuße bei *g* mit einer Neigung 1:3 und an der Krone bei *e*, *e*, in einer Neigung 1:6 endigenden, sowie durch eine in der Mitte erhöhte und nach den Seiten abfallende Krone mit einander verbundenen beiderseitigen Böschungen bilden einen tonnenrunden Querschnitt von großem Widerstande. Die Erhöhung in der Mitte der Buhne ist durch einzelne mittels Flechtzäune befestigte und mit Klinkerbrocken beschwerte Faschinenlagen hergestellt; die dicht schließende Steindecke ruht auf einer Klinkerbrocken-Lage und einer tonnenrund gelegten Faschinenlage und stützt sich am Fuße gegen kleine sogen. Stützbermen *h*, *k*, welche in den Strand eingelassen sind und den Verfall der Buhnen verhindern, sobald der Strand an den Seiten sich erniedrigt. Zu dem Zwecke treten dieselben etwas über den Fuß hervor (*g*, *h*) und sind mit schweren Steinen zwischen Flechtzäunen bedeckt.

Das Gewicht der die äußere Decke bildenden Steine beträgt durchschnittlich 912 kg für 1 qm Fläche, während auf 1 m Bermenlänge 1570 kg Steine gerechnet werden. Die Flechtzäune stehen 0,57 m von einander; die Breite der Buhne ohne Bermen beträgt 13,60 m, die der Bermen 3,30 m, von welcher 1,30 m über den Fuß der Buhne vorstehen.

Im Laufe der Zeit erhielten die Seebuhnen eine solidere Bauweise, wie aus Fig. 2, 2a, 3 und 3a hervor geht; die Verwendung von sogen. Säulenbasalten zur Herstellung der Steindecke zwischen Pfahlreihen verlieh ihnen eine größere Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit.

Das Querprofil Fig. 2, gemessen auf der Steinsetzung, bildet einen Theil eines Kreises, dessen Halbmesser = 8,77 m und dessen Sehne = 6,00 m beträgt. Auf solchen Stellen, wo der Strand eine tiefere Lage hat (siehe Fig. 2a), setzt sich an den kreisförmigen Theil noch zu beiden Seiten eine Böschung 1:2 $\frac{3}{4}$ bis auf die den Fuß gegen Unterspülungen schützende Stütz- oder Plasberme. Letztere ist im ganzen 2,30 m breit, wovon 1,50 m über den Fuß und 0,80 m unter die Buhne fallen.

Die Buhne besteht aus einer 0,25 m dicken Faschinenlage, in 1,50 m Abstand von einander mit Pfahlreihen und dazwischen liegenden Flechtzäunen in der Längsrichtung und in der Querrichtung mit Pfahlreihen in 10 m gegenseitigem Abstand besetzt. Eine dieser Pfahlreihen steht in der Längsaxe der Buhne, während längs des Fußes und des Außenrandes der Plasbermen ebenfalls Pfahlreihen eingeschlagen

ein mehrjähriger Aufenthalt in Rom, zu welchem der Verfasser durch die Erringung des Schinkelpreises i. J. 1882 und des großen akademischen Staatspreises i. J. 1883 Gelegenheit fand und während dessen er in den oben erwähnten Ateliers der Berliner Kunstakademie weilte, hat ihn mit einer genauen Kenntniss aller in Betracht kommenden Verhältnisse ausgerüstet. Wie er daher für die Grundriss Gestaltung seines Entwurfs das wirklich vorhandene Bedürfniss an Arbeits-, Wohn- und Erholungs-Räumen zum Ausgangspunkte nahm, so hat er denselben auch nicht für eine ideale Baustelle geschaffen, sondern einem ganz bestimmten Grundstück angepasst, das jenem Zwecke allerdings in nahezu idealer Weise entspricht.

Es ist der Park der Villa Strohl-Fern (ehemals Poniatowsky), welchen Sehning in Uebereinstimmung mit den Wünschen der gesammten deutschen Künstlerschaft Roms als die künftige Heimstätte deutscher Kunst in Aussicht genommen hat: das nämliche Grundstück, auf welchem bereits die Ateliers der Berliner Akademie sich befinden. Eine Erwerbung desselben, welche das nächste Ziel der bezgl. Bestrebungen bilden müsste, liegt im Bereiche der Möglichkeit; denn sein gegenwärtiger Besitzer, der Maler Strohl-Fern hat es zu jenem Zwecke für einen Preis angeboten, der nach Sehning's Versicherung einer halben Schenkung gleich kommen soll.

Gestalt und Lage des 52800 qm großen Grundstücks werden durch die auf S. 497 mitgetheilte Planskizze in ausreichender Weise veranschaulicht. Unmittelbar vor der *Porta del popolo*, zwischen der *Villa Borghese* und der *Villa di Papa Giulio* gelegen, wird es auf der östlichen und westlichen Langseite von den zu diesen Villen gehörigen Parks bzw. den Gärten an der *Via Flaminia* begrenzt. Die höchste Erhebung des hügeligen vom Fieber nicht heimgesuchten Geländes über letzterer Straße

(der Fortsetzung des *Corso* nach Norden) beträgt etwa 40 m; während es nach dem Thal der *Villa di Papa Giulio* in schroffem Felsabhang abfällt, dacht es sich nach den andern Seiten in sanfter Weise ab. Wasser ist reichlich vorhanden und in Folge dessen auch üppiger Pflanzenwuchs. Bezaubernd ist die Aussicht nach Süden hin auf den benachbarten *Monte Pincio* und die Stadt, nach Westen hin über den Tiber hinweg auf St. Peter und den Vatikan, nach Norden und Osten auf das obere Tiberthal, die Campagna und die Sabinerberge.

Die in Vorschlag gebrachte Bebauung des Grundstücks, welche unser Plan nur in ihren Hauptzügen andeutet, fußt auf einem einfachen Gedanken. Mit verhältnismäßig geringen Erdarbeiten lässt sich auf der Höhe des Hügels eine rechteckige Ebene herstellen, welche den Kern und Mittelpunkt der Anlage bildend, nach Süden und Norden mit 2 großen Halbkreisen an den Park sich anschließt, während der Uebergang nach den tiefer liegenden westlichen Gärten der *Via Flaminia* durch Terrassen und Freitreppen vermittelt wird. Ein eingeschossiges Gebäude mit Maler-Ateliers an der Nordseite, Hallen und Bogenstellungen an den beiden Langseiten umschließen dieses Rechteck, das durch das mittlere Hauptgebäude getheilt wird. Letzteres ragt mit seinem von 2 seitlichen Durchfahrten durchbrochenen Unterbau bis zur Höhe jener Umschließung empor und entfaltet seine nutzbaren Räume erst in 3 oberhalb derselben angeordneten Geschossen. Die Grundriss-Anordnung ist eine derartige, dass die Nordfront ganz zu Ateliers verwendet wird, während den einspringenden mittleren Theil der Südfront eine breite offene Halle einnimmt und in den mit hohen Lüftungsthürmen bekrönten Ost- und Westflügeln die allgemeinen Zwecken dienenden Räume und die Treppen liegen; die Wohnräume der Künstler befinden sich zwischen den Ateliers und der Halle, von der sie ihr Licht erhalten. Das

und die übrigen regelmäÙig vertheilt sind. Der Abstand der Pfähle in den einzelnen Reihen bemisst sich darnach, dass auf 2^m Länge 9 kommen; die Köpfe stehen 10^{cm} über der Steindecke. Die

Pfähle sind durchschnittlich 1,50^m lang und am Kopfe im Mittel 0,10^m stark.

Die Räume zwischen den Flechtzäunen bzw. Pfahlreihen sind mit einer 0,15^m starken Schicht Klinkerbrocken angefüllt; auf diese folgt die äußere, an der Landseite 0,25^m und an der Seeseite 0,35^m starke, regelmäÙig mit Basalten versetzte Steindecke.

Der Kopf und ein Theil der daran stoßenden Buhne haben Böschungen 1:6, bestehen aus Sinkstücken und sind mit Basaltsteinen beschüttet, von welchen letzteren jeder mindestens ein Gewicht von 350^{kg} besitzt.

Die in Fig. 3 dargestellte Seebuhne zeigt eine etwas abweichende Bauweise. Das Querprofil wird durch einen größeren Kreis von 9,25^m Radius begrenzt; die Sehne ist ebenfalls = 6,00^m. Wo wegen des niedrigen Strandes die Buhne eine größere Höhe erhalten muss, bilden zu beiden Seiten noch 3 fache Böschungen die Fortsetzung bis zur Seitenberme (siehe Fig. 3a). Letztere ist 4,50^m breit und liegt auf 1,50^m unter der Buhne.

Die Ausführung ist verschieden: entweder nimmt man als Unterlage für die Steindecke eine 0,15^m starke Rohrschicht, rechtwinklig zur Längsrichtung gelegt, oder aber, wie die Fig. zeigt, eine

0,25^m dicke, ebenso verlegte Faschinenlage. Im ersteren Falle ist die Klinkerbrockenschicht 0,20^m und im letzteren nur 0,15^m stark. Die Steindecke ist auf der äußersten Hälfte der Buhne 0,35^m im übrigen 0,25^m dick und zwischen 4 bzw. 6

Pfahlreihen in der Längsrichtung und in 10^m Abstand von einander stehen Querreihen eingepflastert.

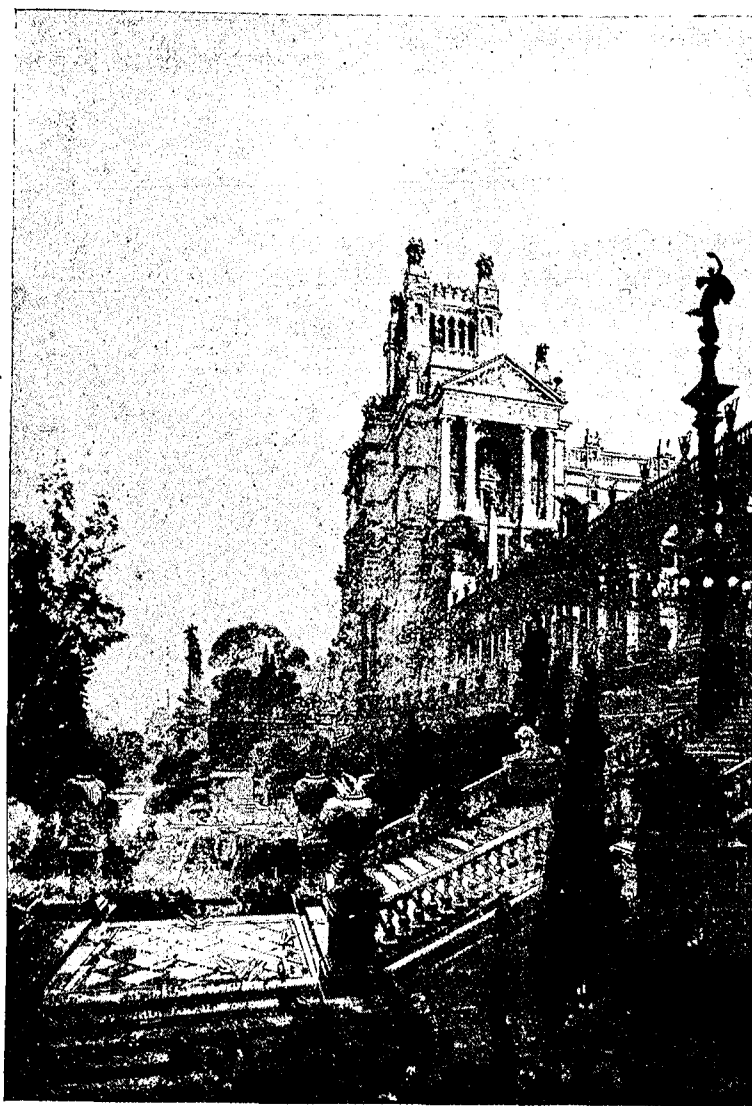
Auf 2^m Länge kommen ebenfalls 9 Pfähle; die Köpfe stehen 0,10^m über der Steindecke.

Der beiderseitige Fuß der Buhne lehnt sich gegen eine Reihe stärkerer kreisförmiger Pfähle, 2,50^m lang und 0,18^m im Mittel dick. Die Pfähle stehen entweder in 0,40^m Abstand oder dicht gegen einander.

Die Plasbermen, durch ein 0,20^m dickes Sinkstück gebildet, bestehen aus Faschinen oder Rohr und sind ebenfalls mit Klinkerbrocken und Basaltsteinen zwischen Flechtzäunen besetzt. Längs der Außenkante ist eine Pfahlreihe eingeschlagen.

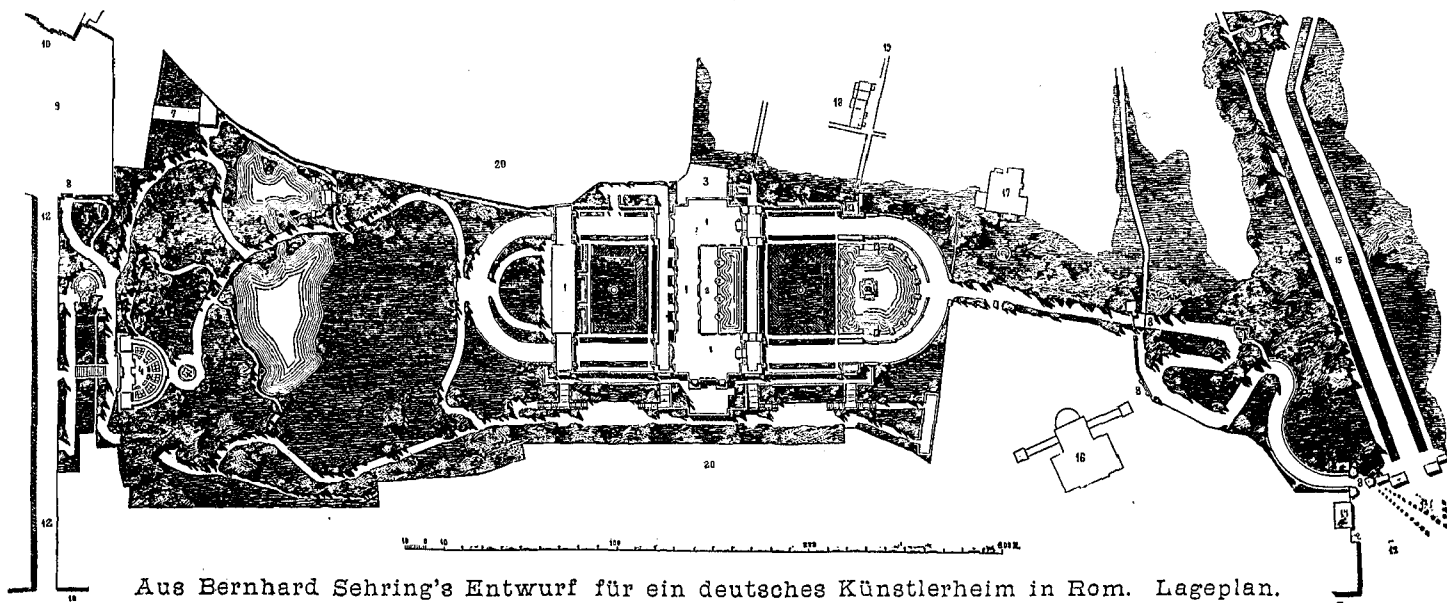
Die Seeenden, aus Sinkstücken bestehend, erhalten eine starke Steinschüttung. Das Gewicht der dazu Verwendung findenden Steine wechselt zwischen 180 — 350^{kg}.

Die zu Eingang erwähnten jährlichen Strandmessungen der nord- und südholländischen Küste zeigen, welche Einwirkungen die Seebuhnen auf den Strand ausüben. Bedenkt man zudem, dass die Befestigung der gefährdeten Küstrecken noch keineswegs als abgeschlossen zu betrachten ist,



Blick von Süden auf die Westseite der Anlage.

Ost.



Aus Bernhard Sehning's Entwurf für ein deutsches Künstlerheim in Rom. Lageplan.

- 1) Ateliers. 2) Halle. 3) Künstlerverein. 4) Römisches Theater. 5) Antike Grotte. 6) Bad. 7) Ställe. 8) Portale. 9) Piazza dell' arco senro. 10) Villa di Papa Giulio. 11) Via Flaminia. 12) Via Giulia. 13) Piazzalle della Villa Borghese. 14) Palazetto von Peruzzi. 15) Große Allee der Villa Borghese. 16) Im Neubau befindliche Villa des Prinzepe Graziosi. 17) Neue Villa Strohl-Fern. 18) Ateliers der Berliner Akademie. 19) Weg zur Kegelbahn. 20) Tiefer liegende Grundstücke.

vielmehr noch jährlich beträchtliche Summen zur Vermehrung und Verbesserung der Seebuhnen aufgewendet werden, so ist auch zu erwarten, dass in dem Maße, wie die Befestigung an Umfang zunimmt, auch der Zurückgang des Strandes sich vermindern, ja gänzlich aufhören und in ein Anwachsen desselben übergehen wird.

Die Strandmessungen, im Jahre 1883 veranstaltet, ergeben nun, dass seit dem Jahre 1857, also in dem Zeitraum von 26 Jahren, in Bezug auf Süd-Holland:

der Dünenfuß im Mittel abgenommen hat um 8,50 m
die H.-W.-Linie landwärts sich versetzt hat um 9,00 m
die N.-W.-Linie " " " " " 19,00 m

der Dünenfuß sich erhöht hat um 0,02 m.

In gleicher Weise ergibt sich für Nord-Holland, dass seit dem Jahre 1843, also innerhalb 40 Jahren, der Dünenfuß abgenommen hat um 16,10 m
die H.-W.-Linie landwärts sich versetzt hat um 4,93 m
die N.-W.-Linie seawärts " " " " 12,00 m

Die Entfernung der H.-W.-Linie von der N.-W.-Linie beträgt in Süd-Holland im Mittel 77 m. Bei einer Fluthgröße von 1,60 m entspricht aber diese Entfernung einer Neigung des Strandes von 1:48; in Betreff Nord-Hollands ergibt sich eine mittlere Neigung des Strandes von 1:56.

A. v. Horn.

Ueber das Verhalten gusseiserner und schmiedeiserner Säulen im Feuer und bei rascher Abkühlung.

Bericht über die Veröffentlichung von Prof. Bauschinger, 2. Versuchsreihe XVII.

Im letzten Frühjahr sind von Professor Bauschinger in München, anschließend an die im J. 1884/85 ausgeführten bekannten Versuche über das Verhalten von erwärmten eisernen Stützen, weitere Versuche angestellt, über welche in den Mittheilungen aus dem technischen Laboratorium und durch Hrn. Prof. Bauschinger persönlich auf der General-Versammlung der Architekten- und Ingenieur-Vereine in Frankfurt a. M. nähere Nachricht gegeben worden ist.

Hr. Prof. Bauschinger sagt, dass gegen die ersten Versuche zwei Einwände erhoben worden seien:

1. gelegentlich eines Vortrags im Arch.- u. Ingen.-Verein zu Hamburg vom Unterzeichneten der, dass Gusseisen und Schmiedeseisen nicht genau mit demselben Maßstab gemessen worden seien; das Schmiedeseisen habe zu hohe Kantenspannungen erlitten.

Beide Arten von Säulen sind nach der Formel

$$P = \gamma \beta_0 F \frac{1}{1 + K \frac{f^2}{j^2}}$$

berechnet und mit dieser für den kalten Zustand bemessenen zulässigen Belastung geprüft worden. Dabei ist die Kantenspannung

$$S_{\max.} = \frac{P}{F} \left(1 + \frac{f}{k} \right) \text{ für den Zustand einseitiger Erwärmung}$$

sehr groß. Es steigt in Folge der durch das Glied f/k hinzu kommenden Biegungsspannungen die mittlere Beanspruchung $\frac{P}{F}$

von 470 bis 540 auf 2560 bis 2845 kg. Diese Kantenspannung reicht hin, eine verbogene wieder abgekühlte Säule in diesem kalten Zustande zu zerstören, wieviel mehr im warmen Zustande.¹⁾

Für die Ermittlung der Gussseisen-Säulen ist bei der Versuchsreihe nicht der von Laissle und Schübler ermittelte kleine Koeffizient, $K = 0,00025$, sondern ein etwa $2\frac{1}{2}$ fach höherer Koeffizient, $K = 0,0006$, verwendet, weil vor Jahren (von

Prof. Bauschinger) angestellte Versuche²⁾ gezeigt hatten, dass für Gusseisen Laissle und Schübler einen zu kleinen Werth K benutzten, wie derselbe höchstens bei völlig zentrisch gegossenen Säulen anwendbar sei, nicht aber bei den liegend gegossenen Säulen, deren Wandungen selten gleich stark ausfallen.

Bei den für die erste Versuchsreihe verwendeten Ausschuss-Exemplaren lagen die Hohlungen der Säulen sehr exzentrisch und es war daher für jene Exemplare der von Laissle und Schübler berechnete kleine Koeffizient K nicht am Platze, sondern der größere Werth $K = 0,0006$ zu verwenden.

Daher ergab sich für jene erste Versuchsreihe die geringe Probelastung der Guss-Säulen, von z. B. nur 260 kg/qcm des mittleren Querschnitts. Es empfiehlt sich dringend zukünftig auch in der Praxis liegend gegossene Säulen nicht höher zu belasten, als sich dies unter Benutzung des Koeffizienten $K = 0,0006$ ergibt.

Da aber die in Bauten verwendeten Säulen, nach dem kleineren Koeffizienten K berechnet, höhere Belastung tragen, so ist eine 2. Versuchsreihe ausgeführt, bei welcher die Probelast größer gewählt wurde, indem nun der kleinere Koeffizient $K = 0,00025$ der Last-Ermittlung zu Grunde gelegt worden ist.

Der zweite Einwurf wurde von Hrn. Direktor Gerber gemacht, es seien die Schrauben-Verbindungen der schmiedeisernen Versuchsstücke nicht hinreichend solide gewesen. Es ist nun eine 2. Versuchsreihe mit schmiedeisernen Stützen ausgeführt, welche Versuchsstücke Hr. Gerber in der Brückenbau-Anstalt zu Gustavburg bei Mainz hat anfertigen lassen. Von den ersten 4 dieser Säulen (No. 28 u. 29), ähnlich denen, wie sie in der genannten Werkstätte für die neuen Lagerhäuser in Hamburg anfertigt werden, hatten je 2 gleiche Größe und Gestalt. Ferner wurde noch eine 5. Säule No. 30 zur Verfügung gestellt.

Hierzu darf Referent gleich beifügen, dass die benannten Versuchsstücke nicht eigentlich als den in Hamburg verwendeten Stützen

¹⁾ In dieser Formel bedeutet f Biegungspfeil und k Kernweite.

²⁾ Cylindren. Bd. XXVIII.

erste Geschoss, welchem 2 breite Altane vorgelegt sind, ist vorwiegend für Bildhauer bestimmt; in dem Ostflügel, der durch einen bis zur Grenze reichenden Anbau erweitert ist, sind Fest- und Gesellschaftsräume vorgesehen. Das zweite Hauptgeschoss soll Maler-Ateliers, die Wohnung des Direktors und die Bibliothek, das oberste Geschoss Räume für Architekten und Kupferstecher enthalten.

Die Einzelheiten dieser nicht nur auf architektonische Wirkung berechneten, sondern gleichzeitig auch nach jeder Beziehung zweckmäßigen Anordnung können wir hier natürlich eben so wenig schildern, wie wir eine Beschreibung der Durchbildung zu geben vermögen, in welcher der Künstler sowohl die Hauptgebäude seines Entwurfs, wie auch das Beiwerk derselben — die Hallen und Bogengänge, Freitreppen und Terrassen, Fontänen und einzelne plastische Schmuckstücke — endlich die im Park zerstreuten mannichfachen Nebenanlagen, die Thore usw. gestaltet hat. Er hat darin — ausgehend von einer freien maleischen Auffassung der Renaissance — neben einer überraschenden, stets auf große monumentale Wirkungen zielenden Sicherheit des Könnens eine verschwenderische Fülle der Phantasie entwickelt. Es ist in diesen zu der landschaftlichen Umgebung in Einklang gesetzten und von ihr aufs wirksamste unterstützten Bildungen etwas von dem Rausche zu spüren, der den nordischen Künstler in der üppigen Natur des Südens zu umfassen pflegt und mit der Erinnerung an die dort verlebten glücklichen Tage wieder lebendig wird. Ein Rausch, der sich unwillkürlich auf den Beschauer überträgt, dessen Verfliegen aber keine unbeagliche Rückwirkung hinterlässt, weil eben jene Phantasie-Gebilde auf einem so ernsten Hintergrunde sich darstellen und weil man keinen Augenblick darüber im Zweifel ist, dass der Künstler, welcher sie geschaffen, einer wirklichen Aufgabe gegenüber das erforderliche Maass leicht von selbst finden würde.

Diese Wirkung des Sehring'schen Entwurfs wird nicht wenig unterstützt durch die außerordentliche Darstellungskunst, mit welcher er vorgetragen ist. Neben 10 mehr architektonischen Blättern, welche meist in Braun gezeichnet bzw. getuscht sind und unter denen wir die geometrische Ansicht der in großartigen Verhältnissen sich aufbauenden, auf eine Fernsicht berechneten

Westfaçade hervor heben wollen, umfasst die Arbeit 6 große in Wasserfarben hergestellte Bilder,* in welchen der Künstler die malerische Wirkung seiner Schöpfung und die Reize der von ihm gewählten Baustelle vor Augen zu führen bemüht war. Er hat mit ihnen zugleich bewiesen, dass er als Maler nicht minder begabt ist wie als Architekt und Farben wie Beleuchtungseffekte ebenso beherrscht wie die Form — eine Vereinigung von Talenten, die ihn befähigen dürfte, Theater-Dekorationen zu schaffen, wie sie einst Schinkel erfunden hat.

Wohl ließen sich gegen Einzelheiten der Darstellung, wie gegen Einzelheiten des architektonischen Entwurfs Einwendungen erheben, doch wäre es im höchsten Grade kleinlich, sie angesichts einer solchen Gesamt-Leistung geltend machen zu wollen. Man hat namentlich geklagt über die Unwahrheit gewisser Farbengebungen — eine Anklage, auf welche der Künstler nicht besser als mit den Worten des alten Liedes antworten könnte:

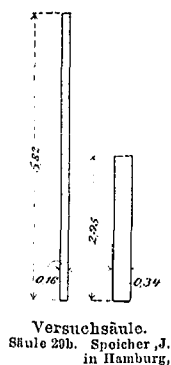
„Griesgram sieht alles grau, Freude malt grün und blau.“

Denn es ist volle und echte Freude, die aus seinem Entwurfe spricht: Freude und Begeisterung für die Aufgabe, die er im Interesse der deutschen Kunst sich gestellt hat, und Freude am eigenen Können, an dem Ergebnisse seiner Arbeit, die ihm offenbar erst unter der Hand bis zu der Ausdehnung gewachsen ist, in der wir sie jetzt vor uns erblicken. Wie wäre man berechtigt, den gewöhnlichen kritischen Maßstab an eine Leistung zu legen, die sich zu den architektonischen Durchschnitts-Entwürfen verhält wie ein Gedicht zu einem Erläuterungs-Bericht!

Danken wir vielmehr dem Künstler, dass er diese Dichtung uns geschenkt hat, an welcher wir aus alltäglicher Umgebung zu idealen künstlerischen Empfindungen uns erheben können und wünschen wir ihm, dass er mit derselben seinen Zweck erreichen möge: die Herzen fortzureißen in dem allgemeinen Wunsche nach der Entstehung eines deutschen Künstlerheims in Rom — als einer Pflegstätte und eines Ruhmesdenkmals deutscher Kunst!

— F. —

* Wir geben nach der vom Künstler selbst veranstalteten Zinkdruck-Veröffentlichung 2 dieser Darstellungen in leider nur schwachem Abbilde.



„ähnlich“ bezeichnet werden dürfen, da dieselben etwa 4fach so schlank als jene Speicherstützen sind. Und weil sich die vorliegenden Untersuchungen einzig auf die Steifigkeit der Stützen beziehen, so ist es unzulässig, solche, die in dem wesentlichsten Punkt einen Gegensatz bilden, als einander „ähnlich“ zu bezeichnen. Die hier beigelegten Skizzen machen den tatsächlich bestehenden Unterschied anschaulich.

Folgende Ergebnisse wurden bei den Versuchen der 2. Reihe gefunden.

A. Versuche mit gusseisernen Säulen.
Versuch Nr. 28; — Gusseisensäule No. 26.

Außerer Durchmesser $D = 17,7$ cm,
Länge $L = 400$ cm,
Querschnitt $F = 130,7$ qcm

$$D/L = \frac{17,7}{400} = \frac{1}{22\frac{1}{2}}$$

Bei $K = 0,00025$ ergibt sich $P = 77$ t

„ $K = 0,00060$ „ „ $P = 42,4$ t

Als Druckkraft ist $P = 77$ t gewählt.

$$S = \frac{77\,000}{130,7} = 590 \text{ kg.}$$

Die Durchbiegung beträgt bei Erwärmung bis 400°C . 34 mm. Die Säule hält die Belastung aus.

Dieselbe Säule wird nochmals erwärmt und biegt sich nun nach oben durch; sie trägt die 77 t Last, obwohl sie theilweise schwach rothglühend ist und angespritzt wird. —

Versuch No. 29; Gusssäule No. 27.

Außerer Durchmesser $D = 15,6$ cm
Länge $L = 400$ cm
Querschnitt $F = 103,9$ qcm

$$D/L = \frac{1}{25\frac{1}{2}}$$

$K = 0,00025$ $P = 52$ t.

$$S = \frac{52\,000}{103,9} = 500 \text{ kg pro qcm im Mittel.}$$

Auch diese Säule biegt sich nach oben durch und trägt in theilweise rothglühendem Zustande die volle Last von 52 t.

B. Versuch mit schmiedeisernen Stützen.

Versuch No. 30; Säule No. 29a.

Breite $D = 21$ cm gemessen in der Ebene, in welcher die Durchbiegung erfolgt.
Länge $L = 584$ cm

$$D/L = \frac{1}{28}$$

Querschnitt $F = 74,24$ qcm

$K = 0,00009$ $P = 33\,000$ kg

$$S, \text{ mittlere Beanspruchung} = \frac{33\,000}{74,24} = 444 \text{ kg}$$

Die Durchbiegung wächst bei schwacher Rothgluth vor dem Anspritzen bis 32 mm, während des Anspritzens bis 62 mm.

Die Säule trägt die ihr zugemuthete Last, krümmt sich aber bei Abkühlung der Stütze nach oben und zwar um 76 mm; im übrigen sind Fehler oder Beschädigungen nicht zu erkennen.

Versuch No. 31 Säule 29b. Breite der Säule in Richtung der Vertikalen gemessen, wie dieselbe für die Durchbiegung in Frage kommt; $D = 16$ cm; freie Länge $L = 582$ cm

$$D/L = \frac{1}{36,5}, \text{ Querschnitt } F = 74,24; S = 444.$$

Die Säule glüht bei 32 mm Durchbiegung unten auf der ganzen Länge. Bei dem Anspritzen tritt Durchbiegung nach oben ein, welche nach Erhaltung der Säule 66 mm und nach Entlastung derselben 71 mm betrug. Außer der Krümmung sind keine Beschädigungen vorgekommen.³⁾

Versuch No. 32 Säule 28a. Breite $D = 24$ cm; freie Länge $L = 584$ cm; $D/L = \frac{1}{24,5}$. $P = 33$ t, Querschnitt

$$F = 74,4 \text{ qcm; Spannung im Mittel } S = \frac{33\,000}{74,4} = 443 \text{ kg.}$$

Nachdem das Glühen unten begonnen, beträgt die Durchbiegung 44 mm, die Tragkraft ist auf 20 t herab gegangen. Nach Erhaltung trägt die Säule nur 27 t.

Anmerkung des Referenten hierzu. Die Säule hat nicht als ein einheitliches Stück der Breite von 24 cm gewirkt, sondern gleich zwei Einzelstützen der Breite eines L-Eisens, da die Verbindungsglieder der L-Eisen sich in zu großen Abständen von einander befanden.

Unter Zugrundelegung des Koeffizienten $K = 0,00045$ hätte

³⁾ Referent fügt hier gleich bei, dass diese sehr schlanken schmiedeisernen Stützen im warmen Zustande eine Kantenspannung auf der kühleren Seite ausgehalten haben, welche 1000 kg f. 1 qcm überstiegen haben muss. Säulen von ähnlichem Querschnitt, aber nur $\frac{1}{4}$ so schlank, aus L-Eisen und Flachisen gebildet und auf 2 Seiten mit Gitterwerk versehen, sind in Hamburg verwendet und vorn zum Vergleich des Verhältnisses von Länge und Breite neben die Säule No. 29b gestellt.

die Stütze nur mit 14,6 t belastet werden dürfen, während die Stütze mit 33 t gedrückt worden ist.

Versuch No. 33; Säule 28 b. Von gleichem Profil über die Diagonale eingespannt.

Die Säule trägt die Last von 33 t nur bis 500° Erwärmung, dann bei 600° nur noch 23 t; da die Verbiegung nun 130 mm beträgt. Bei theilweisem Glühen der Säule erfolgt ein Krachen, die Stütze fällt herab und ist als völlig zerstört zu betrachten.

Versuch No. 34.

Vorgenommen mit einer gleichfalls über die Diagonale eingespannten Säule ähnlicher Konstruktion, verläuft gleich ungünstig.



Aus dieser 2. Versuchsgruppe zieht Professor Bauschinger das Ergebniss: Schmiedeisensäulen guter Konstruktion können dem Feuer und dem Anspritzen ziemlich gut widerstehen, wenn auch nicht ganz so, wie gusseiserne Säulen. Schmiedestützen schlechter Konstruktion, bei welchen die Verbindung der Säulen-Eisen in nicht solider Weise unter einander erfolgt ist, werden aber unter der aufruhenden Last durchgebogen und zerstört. Für den Querschnitt ist die Kastenform der Kreuzform vorzuziehen.

Diesen Ausführungen des Hrn. Professor B. erlaubt sich Referent Folgendes hinzu zu fügen: Durch die Aenderung der Koeffizienten K von 0,0006 auf 0,00025 ist die mittlere Beanspruchung der Gusssäulen erhöht. Gusssäule No. 29 würde nach der in der ersten Versuchsreihe verwendeten Rechnungsweise nur 263 kg für 1 qcm mittlere Belastung erfahren haben und erhält jetzt 500 kg, also fast das Doppelte. Wenn trotzdem die Säule gehalten hat, so ist damit nur der Beweis geliefert, dass die Gusssäulen fast doppelt so viel zu tragen vermögen, als ihnen in der ersten Versuchsreihe, wo exzentrischer Guss vorlag, zugemuthet worden ist. Daher kann jetzt der früher erhobene Einwand: die Schmiedeisensäulen seien gegenüber den Gusseisensäulen überlastet, auf die 2. Versuchsreihe nicht ausgedehnt werden.

Die 2. Abhandlung von Professor B. macht aber keinen genügenden Unterschied zwischen steifen und schlanken schmiedeisernen Stützen, obwohl dieselben, wenn sie mit einer, unter Benutzung des Koeffizienten $K = 0,00009$ berechneten Last, gedrückt werden, sich im Feuer völlig verschieden verhalten. Sehr schlanke Säulen tragen die ihnen zugemuthete Last kaum, gedungen und steif konstruirte Säulen halten die Last bei einseitiger Erwärmung bedeutend besser aus. Das ergibt sich aus der Größe der Kantenspannung. Steigt dieselbe in Folge der Verbiegung über 1000 kg f. d. qcm, so ist die Standfestigkeit der Säule im warmen Zustande dahin. Die Kantenspannung setzt sich aber zusammen aus der Summe der mittleren Spannung P/F und der Biegungsspannung, welche für genau zentrirte Säulen im kalten Zustande fast Null ist, bei eintretender Verbiegung aber proportional der seitlichen Ausbiegung wächst.

Die Größe der Verbiegung durch einseitige Erwärmung ist bei Säulen verschiedener Breite B und freien Länge L proportional dem Ausdruck L^2/B und ist dieselbe so bedeutend, dass nur unter Zugrundelegung eines großen Koeffizienten K (etwa $K = 0,00045$) für Berechnung der Last eine Ueberanstrengung der Säule durch ein Wachsen der Kantenspannung vermieden werden kann.

Dieser Koeffizient $K = 0,00045$ ist, unter Anlehnung an die Versuche von Prof. B. vom Referenten rechnerisch ermittelt — (siehe Deutsche Bauztg. No. 53 u. 55 d. J.) — Es hat sich auch bei Ausführung der 2. Versuchsreihe gezeigt, dass Schmiedsäulen, deren Last mit Benutzung dieses Koeffizienten berechnet ist, jene Last wohl mit gleicher Sicherheit tragen, wie Stützen aus Gusseisen. Gewiss würden auch hier praktische Versuche zur genaueren Festlegung des Werthes K führen.

Referent schöpft also aus der 2. von Prof. Bauschinger angestellten Versuchsreihe ganz dieselben Erfahrungen, wie er sie aus den ersten Versuchen entnommen hat.

Die neueren Versuche haben dargethan, dass schmale eiserne Stützen, in Hochbauten verwendet, bislang in Bezug auf Feuergefahr oft unsicher konstruirt worden sind, weil man gewohnt war, mit dem kleinen Koeffizienten K nach Laissle und Schübler zu rechnen und in Folge dessen schlänke Säulen stärker belastete, als dieselben im Zustande einer durch einseitige Erwärmung entstandenen seitlichen Verbiegung zu tragen vermögen. Die Rechnung, soweit dieselbe zur Zeit ausführbar ist, zeigt dagegen, dass Schmiedeisensäulen, welche mit dem Koeffizienten $K = 0,00045$ berechnet und belastet werden, die ihnen zugemuthete Last:

$$P = 1000 F \frac{1}{1 + 0,00045 \frac{L^2 F}{J}}$$

tragen können, wenn der Erhitzungsgrad auf der wärmeren Seite schwache Rothgluth nicht überschreitet.

In diesem Punkte bilden die aus diesen Versuchen des Hrn. Prof. B. zu ziehenden wichtigen Ergebnisse ein Gegenstück zu den von ihm vor 2 Jahren mit Gusssäulen angestellten Versuchen. Damals zeigte Prof. B., dass liegend gegossene Säulen stets Herstellungsfehler besitzen, deren Einfluss gelegentlich die Kantenspannung der belasteten Gusssäule so bedeutend steigert, dass schlänke Säulen dadurch gefährdet werden. Damals ermittelte Prof. B., dass schlänke Gusssäulen aus diesem Grunde eine ge-

ringere Belastung erfahren müssten als Laissle und Schübler zugelassen haben, und darum erhöhte derselbe den Koeffizienten K für Gussäulen von 0,00025 auf 0,0006.

Jetzt handelt es sich abermals um nachtheilige Wirkungen, welche in Folge einer Exzentrizität entstehen können und zwar in diesem Falle um jene Exzentrizität, welche durch einseitige Erwärmung bei einem Brande hervorgerufen wird. Abermals erscheint der von L. und S. verwendete Koeffizient hier $K = 0,00009$ zu klein, weil dieser genaue Zentrirung und Ausrichtung der Konstruktionstheile voraussetzt, während bei einem Brande Verbiegungen unabänderlich entstehen; darum dürfte auch hier der Werth $K = 0,00009$ fallen zu lassen und an seine Stelle für Zwecke des Hochbaues bei Berechnung der Schmiedestützen $K = 0,00045$ zu setzen sein, so lange nicht durch Versuche eine genauere Ermittlung der geeigneten Koeffizienten erreicht worden ist.

Versuche, welche zeigen sollen, ob Schmiedeisen oder Guss-eisen empfehlenswerther sei, müssen mit Versuchs-Exemplaren angestellt werden, welche einen direkten Vergleich gestatten. Das aus Schmiedeisen hergestellte Exemplar muss dieselbe Länge

und Breite und dasselbe Trägheitsmoment besitzen, als die Stütze aus Gusseisen.

Hier in der 2. Versuchsreihe sind schlanke Schmiedestützen weniger schlanken Gussstützen gegenüber gestellt, was nicht angängig ist, so lange eine Meinungs-Verschiedenheit über den Einfluss der Säulenlänge und Schlankheit auf die Widerstandsfähigkeit derselben bestehen kann, d. h. so lange die zu verwendenden Koeffizienten K nicht genau ermittelt sind.

Damit ist zwar die Frage, ob Schmiedeisen oder Gusseisen-Stützen vorzuziehen sein, nicht erschöpft. Selbst wenn weitere Versuche zeigen sollten, dass für Schmiedeisen der Koeffizient K noch größer als 0,00045 zu wählen sei, um der Schmiedstütze mehr Masse zu verleihen, so wäre damit der Vorzug von Gusseisen gegenüber Schmiedeisen-Material noch nicht erwiesen. Denn erst dann, wenn die Schmiedeisen-Stütze, um gleich feuersicher zu sein, so schwer ausfallen sollte, dass ihre Herstellungskosten zu groß werden, könnte Gusseisen das Schmiedeisen verdrängen; besitzt doch namentlich für Ausführungen von hohen Stockwerkbauten das zähe gegen Bruch und Stoß widerstandsfähige Schmiedeisen sehr wichtige Vorzüge gegenüber dem spröden Gusseisen.

M. Möller, Hamburg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 14. September 1886. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, Schriftführer: Hr. Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Claus.

Hr. Julius Pintsch spricht über:

das Gasglühlicht

unter Vorzeigung der dazu erforderlichen Einrichtungen und Anstellung von Versuchen. Bei den hohen Ansprüchen, welche gegenwärtig an das „Licht“ gestellt werden, wurde das elektr. Licht bei seinem ersten Erscheinen mit Freuden begrüßt und die glänzende Wirkung des Bogen- und Glühlichts liefs in den Augen des großen Publikums die Fehler, welche dieser neuen Beleuchtungsart noch anhafteten, sowie die hohen Kosten derselben gern übersehen. Das Gaslicht gerieth dem elektr. Lichte gegenüber in den Hintergrund, obgleich auch bei der Gasbeleuchtung durch die Anwendung von Intensivbrennern — insbesondere der Siemens'schen Regenerativbrenner — in Bezug auf die Verstärkung der Leuchtkraft wesentliche Verbesserungen eingeführt wurden. Durch diese Verbesserungen wurde indessen keine zweckmäßige Lichtvertheilung erzielt, da der Intensivbrenner seine Wirkung immer nur auf einen kleinen Flächenraum richtet und an dieser Stelle blendend wirkt, während die anderen Theile des zu erleuchtenden Raumes nur schwach beleuchtet werden. Dieser Uebelstand wird durch die Verwendung des „Gasglühlichtes“ gehoben. Der Chemiker Dr. Auer von Welsbach in Wien hat aus Nitraten seltener Erden, insbesondere der Cerite, deren Hauptbestandtheile Cer, Yttrium, Didym, Lanthan, Thor usw. sind, einen feuerbeständigen Stoff von großem Lichtausstrahlungs-Vermögen hergestellt, welcher zur Durchtränkung eines als Leuchtkörper dienenden Baumwollengewebes verwendet wird. Dieser zylindrisch geformte Leuchtkörper wird mittels einer einfachen Vorrichtung über einer Gasflamme — einen sog. Bunsenbrenner — angebracht und durch die Gasflamme in Weißgluth versetzt. Hierdurch wird eine bisher bei dem Gaslicht nicht gekannte Lichtwirkung erzielt. Im Augenblick des Entzündens der Gasflamme beginnt der Leuchtkörper von unten nach oben zu glühen, bis der ganze Körper, gleichmäßig in Weißgluth versetzt, sein mildes, den Augen wohlthuendes, rein weißes und doch intensives Licht in vollkommener Ruhe, ohne Zucken und Flackern nach allen Seiten hin wirksam vertheilt, entsendet. Fast sämtliche Farben erscheinen bei diesem in Folge seiner Neuartigkeit überraschend wirkenden Lichte wie bei Tageslicht. Der Verbrauch an Gas ist dabei wesentlich geringer, als bei gewöhnlicher Gasbeleuchtung. Bei derselben Leuchtkraft und bei etwa 25 mm Gasdruck verbraucht das Gasglühlicht in 1 Stunde etwa 75 l Gas, ein Argand- oder Schnittbrenner dagegen etwa 150 l, also doppelt so viel. Durch diese Ersparnis an Gas werden die Kosten der Einrichtung aufgewogen und wird je nach der Art des Gebrauchs der Beleuchtung — ob dieselbe viel oder wenig in Thätigkeit ist — eine mehr oder minder große Ersparnis an den Beleuchtungskosten erzielt. Ein weiterer, sehr wesentlicher Vorzug des Gasglühlichts ist aber, dass in Folge des beschränkten Gasverbrauchs die durch die Gasflamme hervorgerufene Wärmeentwicklung bedeutend herab gemindert wird, so dass die Luft in den beleuchteten Räumen kühler bleibt, als bei Verwendung gewöhnlichen Gaslichts. Durch das bei dem Gasglühlicht erzielte vollständige Verbrennen des Gases wird ferner auch das lästige Rufen der Flammen vermieden. Da die Einrichtungen für das Gasglühlicht an jeder vorhandenen Gasleitung sich leicht und ohne wesentliche Aenderung der vorhandenen Beleuchtungs-Einrichtungen anbringen lassen, so ist bei den Vorzügen der neuen Beleuchtungsart nicht zu zweifeln, dass dieselbe bald allgemeinere Anwendung finden wird.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden die Hrn. Reg.-Baumeister Max Böttcher und Regierungs- und Baurath Sattig als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Vermischtes.

Der schwarze Graben bei Berlin. In Anlass der vom Südosten her drohenden Cholera-Gefahr erhob sich in Berliner Blättern vor kurzem ein ziemlich heftiger Aufschrei über die Art und Weise, wie die längjährige Aufgabe der Verbesserung der himmelschreienden Zustände des schwarzen Grabens von den berufenen Behörden bisher behandelt oder, richtiger gesagt, bei Seite geschoben worden ist. Diese Anregung hat zur Veröffentlichung eines Schreibens des Landrathsamts Teltow Anlass gegeben, in welchem die bemerkenswerthe Thatsache mitgetheilt wird, dass im September 1885 ein Einverständnis unter den beteiligten Gemeinden und Behörden zu Stande gekommen ist, wonach als wirksamstes Mittel zur Beseitigung der Uebelstände die Umwandlung des noch offen liegenden Theils des schwarzen Grabens in eine geschlossene Leitung anerkannt ward. Ein auf Grund dieses Einverständnisses sofort aufgestelltes Projekt zur Einschließung des Wasserlaufs ist im Oktober 1885 den betreffenden Ministerien zur Genehmigung vorgelegt worden; diese Genehmigung ist indessen bis heute — noch nicht erteilt.

Augenscheinlich hat man es hier mit einer Art Seitenstück zu der Art und Weise zu thun, wie der seit fast 20 Jahren in der Schwebe befindliche Erlass einer neuen Berliner Baupolizei-Ordnung behandelt worden ist. Durch den täglichen Häuserzuwachs, den die mit dem schwarzen Graben in Verbindung stehenden Vorortgemeinden erfahren, werden, da noch fortwährend weitere „Anschlüsse“ erfolgen, die Zustände mit jedem Tage schlimmer, die Mittel zur wirksamen Abhilfe schwieriger. Aber all das zusammen mit der Thatsache, dass ein großer Theil Charlottenburgs und Schönebergs geradezu verpestet ist, dass Theile des südwestlichen Berlins, die auf Charlottenburger und Schöneberger Gebiet liegen, bereits jetzt in die Pestzone hinein gerathen sind und dass diese Theile alljährlich an Größe erheblich wachsen, scheint die Behörden nicht so weit zu rühren, um durch ein energisches Vorgehen Abhilfe nur zu ermöglichen, da die Kosten derselben nicht der Staatskasse zur Last fallen.

Die Stadt Berlin hat 70 oder mehr Millionen für ihre Kanalisation geopfert; einen wesentlichen Theil derselben kann man so lange als wenig nutzbringende Aufwendung betrachten, als der schwarze Graben in seinem bisherigen Zustande bestehen bleibt. Provinzialstädte treffen auf Schwierigkeiten aller Art, wenn sie in Kanalisations-Projekten Einiges auf die Schwemmkraft eines vorbei fließenden Stromes rechnen; dem schwarzen Graben werden täglich immer weitere Massen von Unrath zugeführt, ohne dass die Behörden dagegen wirksam den Finger erheben. Wo bleibt hier auch nur ein Schein von Konsequenz in dem Verfahren der Behörden?

Beschäftigung deutscher Techniker in Japan. Hr. Bau-rath Böckmann, der seit seiner Rückkehr von Japan täglich eine größere Zahl von Gesuchen um Beschäftigung bei den dort auszuführenden Bauten erhält, ersucht uns an dieser Stelle mit-zuthellen, dass die Firma Ende & Böckmann nicht in der Lage ist, solche allgemein gehaltenen Gesuche oder Anerbietungen zu berücksichtigen. Soweit deutsche Techniker für die bezüglichen Arbeiten verwendet werden sollen, bedarf man ihrer in jedem einzelnen Falle für besondere Zwecke und es werden alsdann jedesmal besondere Aufforderungen zur Meldung um die bezgl. Stelle in den geeigneten Fachblättern und politischen Zeitungen erlassen werden.

Vom Münster zu Ulm. In unsere Mittheilung auf S. 487 hat sich durch eine in der Korrektur unbemerkt gebliebene Verwechslung zweier Ziffern leider ein unangenehmer Druckfehler eingeschlichen. Die neu fest gestellten Höhenmaasse des Achtecks und Helms sind nicht 38 und 52 m, sondern 32 und 58 m.

Inhalt: Zwei Verordnungen der Berliner Baupolizei über Bauausführungen im Winter. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Ueber die dienstlichen Verhältnisse der nach den älteren Vorschriften geprüften preussischen Reg.-Bauführer und Reg.-Baumeister. — Die Gotzkowsky-Brücke in Berlin. — Schaustellungen

aus dem Gebiete des Eisenhütten- und Eisenbahnwesens in Osnabrück. — Einrichtung der Bauverwaltung für den Nordostsee-Kanal. — Bau von See-kanälen in Frankreich. — Ueber die Anlage der Zahnradbahn auf dem Pilatus. — Schwerer Krahnen am Antwerpener Hafen. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

Zwei Verordnungen der Berliner Baupolizei über Bauausführungen im Winter.



on einem unserer am meisten beschäftigten Privat-Architekten geht uns folgende Erörterung zu:

„So eben sind nach Mittheilung der Vossischen Zeitung 2 baupolizeiliche Verordnungen erschienen, die doch alles hinter sich lassen, was bisher auf dem bezgl. Gebiete geleistet worden ist.“

Dankenswerth ist wenigstens, dass diese Verordnungen veröffentlicht worden sind, so dass man gegen sie ein Wort sagen kann.

Die erste Verordnung, durch welche gegen ein allgemein übliches Verfahren der Austrocknung von Mauern und Decken vorgegangen wird, welches mindestens so alt ist, wie die Thätigkeit des ältesten Berliner Gewerksmeisters, lautet:

„Es ist wiederholt vorgekommen, dass eiserne Körbe mit glühendem Koaks auf hölzernen Bagerüsten aufgestellt worden sind. Bei dieser Aufstellung ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Koakskörbe in Folge eines Zufalls oder einer Unvorsichtigkeit um- beziehungsweise hinabstürzen oder dass das hölzerne Gerüst sich entzündet. In beiden Fällen würde für das Publikum Gefahr entstehen können. Im Interesse der öffentlichen Sicherheit wird daher die fernere Aufstellung von eisernen Körben mit glühendem Koaks auf hölzernen Bagerüsten nicht geduldet werden.“

Zuerst muss man fragen, ob sich die Verordnung auf alle Arten von Gerüsten bezieht oder nur auf Innen- oder Aussen-gerüste. Aus der Bemerkung in der Verordnung, „dass das Publikum durch das Herabstürzen gefährdet werden könnte“, scheint fast hervor zu gehen, dass es sich nur um die Aufstellung auf äusseren Gerüsten, vielleicht sogar nur auf Bagerüsten an der Straassen-Façade handelt. Hoffentlich wird hierüber noch eine nähere Erklärung erlassen werden.

Aber selbst angenommen, dass diese mildeste Auffassung die richtige wäre, so müssen wir eine solche Maassregel dennoch für ganz unnötig und Ausführende wie Publikum schädigend halten. Es kann häufig der Fall eintreten, dass frühzeitig im Jahre Frost eintritt und dass es sich dann darum handelt, an einer Façade schleunigst noch einige Quadratmeter Putz zu fertigen. Zu diesem Zwecke leisten die Koakskörbe unschätzbare Dienste; ein anderes Mittel, in einem solchen Falle noch zum Ziele zu kommen, ist vorläufig wenigstens nicht bekannt, während es natürlich Niemandem einfallen wird, umfangreiche Façaden-Arbeiten beim Koakskorb ausführen zu wollen. Würde jene Putzfläche von wenigen Quadratmetern nicht fertig gestellt, so kann das Gerüst an der Strafe nicht beseitigt, demnach können auch die Fenster nicht geschlossen werden: der Bau bleibt, mit einem Worte, den Winter über offen liegen. Das Publikum ist dann durch das Gerüst, der Architekt in seiner Arbeit gestört und der Bauherr in seinem Vermögen ganz erheblich geschädigt. Und dies alles warum? Weil es möglich ist, dass ein unvorsichtiger Mensch einen Koakskorb so schlecht aufstellt, dass er auf die Strafe fällt und einen Vorübergehenden schädigt. Uns ist nicht bekannt, dass sich ein derartiger Unglücksfall schon ereignet hätte. Aber selbst wenn dies wäre, so weiss doch jeder Bauende, dass es noch Strafgesetze giebt, um ihn wegen fahrlässiger Körperverletzung zu belangen. Er wird sich daher vorsehen und seinen Koakskorb feststellen. Das Publikum gegen strafbare Fahrlässigkeit bei Bauten unter allen Umständen zu schützen, giebt es allerdings kein Mittel — es sei denn, dass man das Bauen an der Strafe überhaupt verbieten wollte; denn jedenfalls sausen 100 Netze und Bretter auf die Strafe, ehe ein Koakskorb zu Fall kommt.

Was die Feuersgefahr anlangt, die durch einen umstürzen- den Koakskorb entstehen könnte, so wollen wir den Sachverständigen der Feuerwehr nicht vorgreifen, sind aber der Meinung, dass eine solche Gefahr für ein Gerüst an der Strafe und im

Winter doch wohl kaum ernst zu nehmen ist. Oder sollten entgegen gesetzte Erfahrungen vorliegen? Diese Annahme scheint eher darauf hinzudeuten, dass sich die Verordnung auch auf Innengerüste beziehen soll. Einstweilen wollen wir uns jedoch über diesen Fall nicht verbreiten; denn es erscheint uns als eine geradezu ungeheuerliche Annahme, dass jenes Verbot sich so weit erstrecken sollte. Es ist in letzter Zeit wohl kaum ein Haus in Berlin fertig gestellt worden, ohne dass zur Austrocknung seines Innern mehr oder weniger Koakskörbe verwandt worden wären, vom gewöhnlichsten Miethshaus bis zum fürstlichen Palast.

Die zweite nicht minder einschneidende Verordnung lautet:

„Wie die diesseitigen Beobachtungen ergeben haben, ist auf eine Verbindung von Mörtel- und Mauersteinen bei einer Kälte von mehr als 2 Gr. R. mit Sicherheit nicht zu rechnen. Zur Verhütung von Unglücksfällen wird daher hierdurch bestimmt, dass bei Kälte über 2 Gr. R. nicht gemauert werden darf. Dieses Verbot wird mit dem Bemerken bekannt gemacht, dass die diesseitigen Exekutivbeamten auf Befolgung desselben streng zu halten haben.“

Wir müssen zunächst unser größtes Bedauern darüber aussprechen, dass die „Beobachtungen“, die das Polizei-Präsidium an Mauerwerk angestellt hat, welches bei mehr als 2° Kälte hergestellt ist und nicht gehalten haben soll, nicht der Öffentlichkeit übergeben worden sind. Fast jeder Architekt und Maurermeister wird dem Polizei-Präsidium beweisen können, dass er es verstanden hat und versteht, Mauerwerk bei einem niedrigeren Temperaturgrade auszuführen, was an Haltbarkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Er würde den Gewährsmännern der Behörde auch sagen können, dass der Frost meist ganz von selbst die Grenze steckt, wo das Mauern aufhört. Wenn es 4° und kälter wird, so geht eben das Mauern einfach nicht mehr, selbst wenn man warmes Wasser und frisch gelöschten Kalk zu Hilfe nimmt. Wenn man es trotzdem versucht, so hat man bei aufgehendem Frost nicht mehr Mauerwerk sondern Steine und Mörtelsand, und ist somit von selbst genötigt, die Arbeit noch einmal auszuführen. Wir gestatten uns einfach die Anfrage, ob das Polizei-Präsidium bestimmte Fälle nachweisen kann, in denen durch erfrorrenes Mauerwerk ein Unglücksfall veranlasst worden ist. Viel eher würde sich eine Verordnung rechtfertigen, die das Mauern verbietet, wenn die Regenfälle einen gewissen Grad übersteigen; denn anhaltender Regen ist jedenfalls dem Mauerwerk viel gefährlicher als leichter Frost*.

Für heute sei es über diesen Gegenstand genug. Ich kann jedoch zum Schluss mein Befremden nicht unterdrücken, dass das Polizei-Präsidium den vor einigen Jahren eingeschlagenen Weg wieder verlassen hat, vor Erlass solcher einschneidenden Verordnungen auch das Baugewerk und die Architekten in ihren vorragenden Mitgliedern zur Aeußerung aufzufordern. Bekanntlich ist dies s. Z. bei dem Verbot der gusseisernen Säulen geschehen. Es ist ja leicht zu verordnen, und es mag diesen letzten Erlassen auch eine ganz wohlwollende Gesinnung zu Grunde liegen, aber die Folgen solcher Bestimmungen kann sich ein Techniker, welcher am grünen Tisch grofs geworden ist und sei er auch noch so geschickt, kaum in ihrer ganzen Tragweite vorstellen. Der Schaden, der dadurch entsteht, dass das Bauen vertheuert, die Baulust zurück geschreckt und damit eine Erhöhung der Mieten herbei geführt wird, ist geradezu unberechenbar.“

* Ich erinnere mich sogar in Ihrem geschätzten Blatt über einen unter Anwendung ausserordentlicher Mittel bei starkem Frost ausgeführten Bau gelesen zu haben, dessen Mörtel sich beim Abbruch als ganz aussergewöhnlich fest erwies. — Ähnliche Erfahrungen habe ich selbst gemacht.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 11. Oktober. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 236 Mitglieder und 16 Gäste, unter letzteren der Kais. Japanische Gesandte und sein erster Gesandtschafts-Sekretär.

Hr. Böckmann spricht über die der Architekten-Firma Ende & Böckmann seitens der Kais. Japanischen Regierung übertragenen Staatsbauten in Tokio, der Hauptstadt von Japan, mit besonderer Berücksichtigung der eigenthümlichen Verhältnisse, welche für die Ausführung jener Bauten in Betracht kommen. Wenngleich das Japanische Inselreich kein eigentlich tropisches Klima hat, so sind in demselben für die Anlage der zum dauernden Aufenthalte von Menschen bestimmten Bauten doch im allgemeinen die gleichen Bedingungen maassgebend, wie in den wirklichen Tropenländern. Diese Bedingungen sind vielfach ganz andere, als wir sie hier zu Lande gewohnt sind. Während hier bei den Bauten vorzugsweise auf den Schutz der Bewohner gegen Regen, Schnee, Kälte und Einbruch Rücksicht zu nehmen ist, hat man in tropischen Ländern hauptsächlich gegen die ausserordentliche große Hitze und eine überaus lästige Insektenwelt (bes. Moskitos), daneben aber auch gegen gewaltige

Regengüsse die sorgfältigsten Vorkehrungen zu treffen. Sicherheit gegen Einbruch wird im allgemeinen weniger verlangt; in Japan ist kaum ein wirkliches Schloss an den Hausthüren zu finden, indem man sich meist mit einer starken Umwähnung des Grundstücks begnügt. Die Hitze wird am zweckmässigsten durch Herbeiführung eines starken und stetigen Luftzuges bekämpft. Um diesem Luftzuge den Zutritt auch zu den inneren Wohnräumen zu gestatten, vermeidet die alte japanische Bauart es sogar, die letzteren nach oben hin mit Decken abzuschliessen. Unterhalb des über den Umfassungswänden errichteten Daches werden die von luftigen Gängen umgebenen Innenräume meist nur durch leichte, aus Holz und Papier bestehende Wände abgetheilt. Natürlich werden durch eine solche Bauweise verheerende Feuersbrünste ausserordentlich begünstigt, daher man denn in neuerer Zeit regierungsseitig sehr auf vermehrte Anwendung des Massivbaus dringt. Im Kampfe gegen die Insekten helfen nur Fliegennetze, mit denen man sich innerhalb des eigentlichen Aufenthaltsraumes wohl umschliessen muss. Für solche Bauten, die auf Pfählen frei über dem Gelände stehen, wird neuerdings gegen aufwärts kriechendes Gewürm u. dergl. eine Durchtränkung

des Pfahlwerks mit gewissen Giftstoffen empfohlen; doch müssen diese Mittel erst erprobt werden. Gegen die tropischen Regengüsse, welche bisweilen Regenhöhen von 0,35 m in 24 Stunden ergeben sollen, sind vorzügliche Bedachungen und wirksame Ableitungen anzulegen. In Japan sind nun noch als besondere feindliche Gewalten beim Bauen jene bekannten furchtbaren Orkane (Zyklone, Taifune) und die nicht seltenen Erdbeben zu berücksichtigen. Der Gewalt jener Drehstürme ist unter Umständen keine Kunst des Konstruierens gewachsen; sollen doch schwere Kanonenrohre durch solche weit fort geschleudert worden sein. Gegen den schädlichen Einfluss der Erdbeben empfiehlt es sich, die Bauten möglichst breit zu lagern, mit sehr starken Ecken und vor Allem mit tüchtigen Verankerungen zu versehen. Natürlich ist von hohen Giebeln und sonstigen frei empor ragenden Bautheilen durchaus abzusehen und überhaupt die Höhenentwicklung der Gebäude thunlichst einzuschränken.

Von großer Bedeutung für die Ausführung der in Aussicht genommenen großartigen Bauten war ferner die Lösung der Frage, ob und in wie weit geeignetes Baumaterial im Lande selbst und womöglich in der Nähe der Hauptstadt zu beschaffen sei. Die eigentliche einheimische Bauweise ist diejenige des Holzbaues, zu dem die ausgedehnten Waldungen des Landes die mannichfaltigsten vorzüglichen Holzarten in Fülle darbieten. Die vorhandenen älteren Kunstbauten, meist Tempel und Burgen, sind denn auch ausschließlich in Holz ausgeführt und man muss gestehen, dass sie sogar einen einigermaßen monumentalen Eindruck machen. Dieselben sind mittels außerordentlich kunstvoller Verbindungen nur aus senkrechten Stielen und wagerechten Balken, also ohne Streben, zusammen gezimmert. Die Hölzer selbst zeigen eine herrliche Beschaffenheit; sie sind durchaus rein und astfrei und mit einer peinlichen Sorgfalt nicht etwa bloß gehobelt, sondern sogar ganz glatt geschliffen. In neuerer Zeit sind indess auch bereits vielfach bedeutende Massivbauten durch französische und englische Architekten errichtet worden und es konnte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass für architektonische Aufgaben, wie sie jetzt zur Lösung stehen, möglichst nur unvergängliche Baustoffe zu wählen seien. Nun sind zwar zufolge der vulkanischen Natur des Landes treffliche Granite sowie Syenit und Basaltlava in Menge vorhanden, auch fehlt es nicht an guten neptunischen Gesteinen aller Art, wie Kalkstein und Marmor, Sandstein usw.; indessen sind die Fundstellen der Gesteine überhaupt bis jetzt noch sehr mangelhaft aufgeschlossen und außerdem herrscht bei den meisten Steinarten ein eigenthümlich kalter bläulicher Farbenton vor, so dass man nicht hoffen darf, bei ausschließlicher Verwendung dieser natürlichen Steine eine in diesem Lande durchaus anzustrebende kräftige Farbenwirkung zu erzielen. Daher war es angezeigt, sich nach einem zuverlässigen und möglichst schönfarbigen Ziegelmateriale umzusehen. Leider war zunächst in dieser Hinsicht nichts Erfreuliches zu entdecken; denn die bisher in Japan erzeugten Ziegel sind von nur geringer Güte und dabei von sehr nüchterner Farbe. Der emsigen Umschau des Hrn. Vortragenden gelang es endlich, ein reiches Lager guten Bergthons nahe beim Hafen von Tokio zu entdecken, so dass es sich jetzt, nachdem kleinere Brandproben zur Zufriedenheit ausgefallen waren, nur noch darum handelte, aus der trefflichen Ziegelerde die gewünschten Steine nach den Regeln der

Kunst herzustellen. Die hierzu erforderlichen Schritte sind bekanntlich bereits geschehen, und es ist somit in Japan die deutsche Ziegeleitechnik eingeführt. Die sonstigen Hauptbaustoffe insbes. Eisenträger und Zement, werden vorläufig noch aus Europa eingeführt werden müssen; doch wird man nach Auffindung der betreffenden Rohstoffe wohl dazu übergehen, wenigstens den Zement ebenfalls drüben herzustellen.

Der Hr. Vortragende beschreibt nun in großen Zügen, unter Hinweis auf die zur Schau gestellten, von der Japanischen Regierung genehmigten Skizzen, die 4 zunächst zur Ausführung zu bringenden Bauten, soweit deren Entwürfe bis jetzt fest gestellt worden sind. Mit Rücksicht auf die bereits in No. 66 dies. Jhrg. gebrachten Angaben und besonders auf den Umstand, dass voraussichtlich bei weiter fortgeschrittener Entwicklung der betr. großen Unternehmungen ausführlichere Beschreibungen derselben in diesem Blatte erscheinen werden, darf von einer Wiedergabe der vorläufigen Mittheilungen an dieser Stelle wohl um so eher Abstand genommen werden, als eine so kurze Darstellung bei der Fülle des Stoffes doch nur eine ganz unvollkommene Vorstellung von den gewaltigen japanischen Architektur-Schöpfungen der Hrn. Ende & Böckmann geben könnte. — Indem wir auch bezüglich der von Hrn. Böckmann noch berührten Beschaffung des für die Ausführung jener Bauten erforderlichen technischen Personals, welches theilweise aus geeigneten, in Berlin noch besonders auszubildenden japanischen Kräften bestehen soll, auf die No. 66 verweisen, wollen wir nur noch der über die beabsichtigte architektonische Behandlung der Aufgaben gemachten Mittheilungen kurz Erwähnung thun.

Die Architekten haben natürlich zunächst gesucht, sich hinsichtlich der Formgebungen einigermaßen an die alten japanischen Architekturwerke anzuschließen. Da aber hierzu die vorhandenen Holzbauten zu wenig genügenden Anhalt boten, so haben sie es vorgezogen, ihre Werke im allgemeinen hinsichtlich des Aeußern im Stil der Renaissance zu komponiren, für die Durchbildung der Kunstform im Einzelnen aber, besonders bei der Innenarchitektur, die japanische Eigenart in bildnerischer und malerischer Hinsicht sich zum Muster zu nehmen. Dass hierbei eine Menge reizvoller Motive zu gewinnen sind, dürfte von selbst einleuchten, wird aber auch noch durch die in der Berliner Bauausstellung der Allgemeinheit zugänglich gemachten, von Hrn. Böckmann aus Japan mitgebrachten Gegenstände japanischen Kunstschaffens bewiesen. Jene von den Architekten gewählte Anordnung hat übrigens nicht allein den Vorzug, dass dieselben dadurch dem japanischen Geschmacke in gebührender Weise entgegen kommen, sondern auch noch den, dass dabei der größte Theil des Einzelschmucks in dem Lande selbst, welches die kostspieligen Bauten errichten lässt, angefertigt werden kann.

Nach dem mit lebhaftem Beifall belohnten Vortrage des Hrn. Böckmann gab der Hr. Vorsitzende dem anwesenden japanischen Gesandten gegenüber der Freude des Vereins darüber, dass sich durch die den Hrn. Ende & Böckmann übertragenen großen Staatsbauten die freundlichen Beziehungen zwischen den beiderseitigen Ländern nun auch auf technischem bzw. künstlerischem Gebiete bethätigen, in herzlichen Worten Ausdruck.

Mg.

Vermischtes.

Ueber die dienstlichen Verhältnisse der nach den älteren Vorschriften geprüften preussischen Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten im Verfolg seines Erlasses vom 6. Juli d. J. betreffend die neuen „Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufach“ nunmehr Folgendes bestimmt: 1) Diejenigen Regierungs-Bauführer, welche innerhalb der in § 53 a. a. O. bezeichneten Fristen die Baumeisterprüfung abzulegen beabsichtigten, haben ihre Ernennung zum königlichen Regierungs-Bauführer unter Vorlegung der früheren Ernennungsurkunde und einer Nachweisung der in ihrem Berufe seit der Bauführerprüfung ausgeübten Thätigkeit bei dem Chef derjenigen der im § 30 a. a. O. bezeichneten Behörden nachzusuchen, in deren Bezirk sie zur Zeit beschäftigt sind bzw. zuletzt beschäftigt gewesen sind. Die Behörde prüft die persönlichen Verhältnisse des Antragstellers, insbesondere auch, ob dessen Angabe, dass er die Baumeisterprüfung innerhalb der im § 53 a. a. O. vorgesehenen Fristen abzulegen beabsichtige, nach Lage seiner gesamten Verhältnisse als zutreffend anzunehmen ist, und verfügt geeigneten Falls dessen Ernennung zum königlichen Regierungs-Bauführer und seine Aufnahme in die Liste der bei ihr zugelassenen königlichen Regierungs-Bauführer. Mit der Ernennung finden die Bestimmungen des § 37 a. a. O. auch auf diese Bauführer sofort Anwendung. Dieselben sind außerdem verpflichtet, nunmehr für jede ihnen nicht von ihrer vorgesetzten Behörde angewiesene Beschäftigung um Urlaub nachzusuchen, der event. nur dann erteilt werden darf, wenn die betreffende Stellung als eine für einen königlichen Beamten geeignete anzusehen ist. Vom 1. April 1887 an werden nur königliche Regierungs-Bauführer zur Baumeisterprüfung zugelassen. Das Gesuch um Zulassung zu derselben ist an den vorgesetzten Präsidenten zu richten. Königliche Regierungs-Bauführer, welche die in § 53 a. a. O. bestimmten Endtermine zur Ablegung der Baumeisterprüfung ungenutzt verstreichen lassen, oder der vorstehenden

Vorschrift über die Nachsuchung von Urlaub zuwider handeln, werden von der Behörde aus der Bauführerliste definitiv gestrichen und verlieren mit der betreffenden Eröffnung zugleich das Recht, sich als Königliche Regierungs-Bauführer zu bezeichnen. In das alljährlich hierher einzureichende Verzeichniss der bei einer Behörde zugelassenen Königlichen Regierungs-Bauführer — worüber demnächst weitere Bestimmung ergehen wird — sind von den übrigen getrennt, auch die vor Erlass der Vorschriften usw. vom 6. Juli d. J. ernannten Bauführer, soweit dieselben demnächst zu Kgl. Regierungs-Bauführern ernannt worden sind, aufzunehmen.

2) Die vor Erlass der Prüfungsvorschriften etc. vom 6. Juli d. J. ernannten Regierungs-Baumeister haben, sofern sie den Wunsch hegen, demnächst bei der Besetzung etatsmässiger Stellen im Staatsdienste in Berücksichtigung gezogen zu werden, bis zum 31. Dezember d. J. unter Vorlegung der früheren Ernennungsurkunde bei dem Minister der öffentlichen Arbeiten ihre Ernennung zum Königlichen Regierungs-Baumeister und ihre Aufnahme in die Anwärterliste zu erbitten. In dem Gesuche ist unter Angabe der Fachrichtung anzugeben, in welchem Zweige der Verwaltung (Hochbau, Ingenieurbau oder Maschinenbau) der betreffende Anwärter demnächst angestellt zu werden wünscht. Mit der Ernennung zum Königlichen Regierungs-Baumeister finden auch auf diese Baumeister die im § 51 a. a. O. über die Beschäftigung und die Dienstverhältnisse der gedachten Beamten getroffenen Bestimmungen Anwendung.

Die Gotzkowsky-Brücke in Berlin. Schon seit mehreren Jahren ist die Herstellung einer Spreckbrücke zwischen Charlottenburg und Moabit an der westlichen Weichbildsgrenze Berlins als ein dringendes Bedürfniss empfunden worden. Liegen doch die Charlottenburger Schlossbrücke und die Lessingbrücke, zwischen denen sich keine weitere Verbindung der beiden Flussufer findet, rd. 4000 m auseinander. Die dortige Bevölkerung ist mithin zu ganz erheblichen Umwegen gezwungen, um von einem Ufer zum anderen zu gelangen. Ganz besonders hart werden hiervon die Fabrikarbeiter und die schulpflichtige Jugend betroffen.

In Folge hiervon gelangte bereits im Jahre 1876 eine Petition an die Charlottenburger Stadtbehörden mit dem Ersuchen, der Frage eines Brückenbaues im Zuge der verlängerten Marchstraße, näher zu treten, ohne indessen zunächst zu irgend welchem greifbaren Ergebnisse zu führen. Im Jahre 1877 trat dann eine Anzahl Anlieger und Interessenten, welche sich gegenseitig zur Zahlung erheblicher Beiträge zu dem Brückenbau verpflichtet hatten, zusammen, um diese für Charlottenburg und Moabit so wichtige Angelegenheit in die Hand zu nehmen und mit allen Kräften zu fördern.

Seitens der Berliner und Charlottenburger Gemeindebehörden wurde auch das Bedürfniss einer neuen Spreebrücke, für deren Lage sich die Richtung in der verlängerten Marchstraße einerseits und die Gotzkowsky- und Waldstraße andererseits als die günstigste erwies, vollkommen anerkannt. Da an der betreffenden Stelle im Bebauungsplane keine Brücke, eine solche vielmehr etwas stromabwärts im Zuge der Beufelstraße vorgesehen war, mussten zunächst mit den staatlichen und städtischen Behörden Verhandlungen über die Abänderung des Bebauungsplanes gepflogen werden, welche letztere in der beabsichtigten Weise durch Kabinettsordre vom 20. April 1880 genehmigt wurde. Die weiteren Verhandlungen mit den zuständigen Behörden, über die Lage der Brücke, die Beiträge, welche die Stadtgemeinden zu dem Bau eventuell zu leisten bereit waren, die Einigung der Anlieger und Interessenten über die Höhe der von ihnen gezahlten Summen, sowie über die unentgeltliche Abtretung der für die Brückenrampen notwendigen Ländereien nahmen noch längere Zeit in Anspruch, so dass erst zu Anfang des Jahres 1882 das von den Interessenten zur weiteren Verfolgung des Baues eingesetzte Comité in der Lage war, der städtischen Bau-Deputation Berlins ein für eine hölzerne Brücke ausgearbeitetes Projekt zur Prüfung mit dem Anerbieten zu unterbreiten, die Anlieger zur grundbuchlichen Eintragung ihrer Verpflichtungen bezüglich der unentgeltlichen Ueberweisung des für die Zufahrtsstraßen erforderlichen Landes zu veranlassen, die Brücke auf eigene Kosten aus den inzwischen gesammelten Beiträgen herzustellen und dieselbe nach Fertigstellung der Stadt Berlin zu freiem Eigentum zu überweisen, falls diese ihrerseits die spätere Unterhaltungsverpflichtung, sowie die Herstellung der rechtsseitigen, die Gemeinde Charlottenburg dagegen die der linksseitigen Brückenrampe übernehme.

Da die Herstellung der Zufahrt an der Brücke von Charlottenburg aus gleichzeitig die Verlängerung der Marchstraße und deren Pflasterung erforderte und hierzu zur Zeit die Mittel nicht vorhanden waren, erlitt der Brückenbau einen weiteren Aufschub bis Ende 1883, wo die Gemeinde Charlottenburg das Geld für die Straße sowie für die Ausführung der Rampe im Betrage bis zu 65000 M zur Verfügung stellte.

Inzwischen musste auch das zu Anfang 1882 eingereichte Projekt vollständig umgearbeitet werden, da dasselbe in Bezug auf die Richtung, in welcher die provisorische Brücke den Strom überschritt, sowie in Rücksicht auf die Lage der Zufahrtsrampen die landespolizeiliche Genehmigung nicht erhalten hatte.

Die Einreichung des neuen umgearbeiteten Projektes erfolgte zu Anfang 1884 bei der städtischen Baudeputation, deren Zustimmung dasselbe fand, so dass im Sommer desselben Jahres die Stadtverordneten-Versammlung auf Grund einer diesbezüglichen Vorlage beschließen konnte, die rechtsseitige Rampe auf Gemeindekosten herzustellen und hierzu 11000 M zu bewilligen, sowie die Unterhaltung der fertigen Brücke zu übernehmen, unter der Voraussetzung, dass die Brücke Eigentum der Stadt werde und die Abtretung des für die Rampe erforderlichen Straßengeländes unentgeltlich und pfandfrei erfolge.

Neue Schwierigkeiten traten der Inangriffnahme des Baues entgegen, als einer der Berliner Anlieger auf Grund der veränderten Brückenlage die seinerseits eingegangene Verpflichtung zur unentgeltlichen Landabtretung zurück zog, so dass bereits der Frage einer Zwangsenteignung näher getreten werden musste. Erst neuerdings ist dieser letzte Hinderungsgrund zu allseitiger Befriedigung gelöst worden, so dass nunmehr mit dem Bau in kürzester Zeit wird begonnen werden können.

Die Brücke selbst soll nach dem Muster der hölzernen Lessingbrücke bzw. nach dem der Interimsbrücke an der Moltkebrücke erbaut werden. Die Brücke erhält 6 Öffnungen von rd. 9,25 m Spannweite. Die einzelnen Pfahljoche bestehen aus je 14 Stück Pfählen, welche mindestens 4 m in den Grund eingetrieben werden. Die Breite des Damms beträgt 9 m und die der Bürgersteige 2,5 m. Die Vergebung der Zimmerarbeiten hat bereits stattgefunden und es ist dem Zimmermeister Moebius in Charlottenburg als Mindestfordernden für rd. 28 000 M der Zuschlag erteilt worden.

Schaustellungen aus dem Gebiete des Eisenhütten- und Eisenbahnwesens in Osnabrück.

Am 9. und 10. Oktober haben sich in Osnabrück, auf Einladung des Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Vereins, zahlreiche Fachleute, sowohl der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen als auch aus Holland, Dänemark, Russland, Oesterreich und der Schweiz zusammen gefunden, um die neuesten Schaulagen daselbst in Augenschein zu nehmen. Es handelte sich im wesentlichen um die Besichtigung der Sammlungen des Osnabrücker Stahlwerks, welche neben den bekannten, in früheren Artikeln* bereits erwähnten Schaustücken des Versuchs- und Ausstellungs-

Feldes, in den letzten beiden Jahren durch Errichtung eines Museums und einer Ausstellungshalle einen bedeutenden Zuwachs erhalten haben.

Im Museum werden im kleinsten Raume durch Proben und Muster aller Art die Gebiete des eisernen Oberbaues und der heutigen Eisendarstellung überraschend übersichtlich vor Augen geführt. Man sieht dort zunächst in musterhaften Typen die gesamten Rohstoffe, als feuerfeste Stoffe, Brennstoffe, Erze und Zuschläge, ihre Darstellung und die Ergebnisse ihrer Vorbereitung, Mischung und Verhüttung mit Einschluss der geringsten Einzelheiten; ferner Proben von fertigen Eisen- und Stahlsorten und endlich fertige Konstruktionen aller Art aus dem Gebiete des eisernen Oberbaues in Modellen. Alle Stücke dieses kostbaren Museums sind dabei so unübertrefflich geschickt neben einander gruppiert, gelagert und erläutert, dass ihre Betrachtung selbst dem Laien Genuss und Belehrung bringen muss.

Die mit Glas gedeckte Ausstellungshalle birgt eine Fülle von Gleisstücken, welche dem Planum der verschiedensten Eisenbahnlinien des In- und Auslandes entnommen worden sind und den durch die Beanspruchung im praktischen Betriebe verursachten Verschleiß veranschaulichen. Darunter befinden sich die wichtigsten aller Oberbau-Konstruktionen in Holz und Eisen vertreten. Das älteste Stück ist zur Zeit eine Schiene eines hölzernen Querschwellen-Oberbaues, welche von 1866 bis 1885, also 19 Jahre lang, im Betriebe lag und Durchbiegung und Verschleiß veranschaulichen soll. Das zweitälteste Stück ist eine eiserne Langschwelle System Scheffler, 16 Jahre — von 1869—1885 — im Betriebe gewesen. Dann folgt, dem Alter nach, eine Langschwelle System Hartwich aus der Zeit von 1870 bis 1885 usw. An der Hand dieser zahlreichen Ausstellungsstücke, deren auch nur annähernde Aufzählung hier unmöglich ist, wird ein aufmerksamer Beobachter eine vergleichende Prüfung der verschiedensten Oberbau-Systeme in ihrem Verhalten gegenüber den Beanspruchungen des Betriebes mit Erfolg anstellen können.

Schreiber dieses, welcher Museum, und Ausstellungs-Halle bereits im Sommer dieses Jahres eingehend besichtigt hat, glaubt den Fachgenossen den gelegentlichen Besuch, der in ihrer Art einzig dastehenden vortrefflichen Sammlungen bestens empfehlen zu dürfen.

* Deutsche Bauztg. 1885, S. 539; 1884, S. 483. —

Einrichtung der Bauverwaltung für den Nordostsee-Kanal. Die aus dem Reg.- u. Brth. Fälscher und dem Reg.-Assessor Löwe gebildete Reichskommission hat, nebst einem ihm unmittelbar untergeordneten Hauptbureau, welchem etwa die Rolle eines „technischen Büreaus“ der Reichskommission zufallen dürfte, seinen Sitz in Kiel. Die Kommission ist dem Reichsamt des Innern untergeordnet, in welchem als technischer Dezentrat nebenamtlich der Geh. Ober-Brth. Baensch thätig sein wird, in dessen Händen schon bisher die Oberleitung der Projektierungs-Arbeiten, selbstverständlich unter Mitwirkung der Marine-Verwaltung, gelegen hat.

Für die Leitung der Bauarbeiten werden 4 Bauämter errichtet, in Brunsbüttel, Burg, Rendsburg und Kiel. Das Bauamt in Brunsbüttel umfasst die Mündungsanlagen und großen Schleusenbauten an der Elbe. Die 3 übrigen Bauämter sind in je 3 Abteilungen zerlegt. Im Bezirke des Bauamts in Burg sind besonders die umfangreichen Erdarbeiten zur Durchschneidung der Wasserscheide zwischen der Elbe und Eider von Wichtigkeit; das Bauamt in Rendsburg umfasst das Gebiet der Eider bis zum Beginn des jetzigen Eiderkanals bei Steinrade, während dem Bauamt in Kiel die Durchschneidung der östlichen Hauptwasserscheide zwischen Nord- und Ostsee und die Anlage der Schleusenwerke und der Mündung bei Holtenau an der Kieler Bucht zufällt.

An Ernennungen sind bisher folgende bekannt gegeben worden: Wasser-Bauinspektor Keller, bisher in Berlin, zum Vorstände des Bauamts Brunsbüttel; Wasser-Bauinspektor Kuntze, bish. in Swinemünde, zum Vorst. des Bauamts in Kiel u. Wasser-Bauinspektor Tolkmitt, bisher in Potsdam, zum Vorstände des Hauptbauamts in Kiel. Für das den Bauämtern zugeordnete technische Personal sind folgende Anstellungen vollzogen: Reg.-Bmstr. Sympher-Berlin, L. Schulze-Düsseldorf, Dohrmann-Pillau, Rothe-Zeitz, L. Brennecke-Berlin. Es handelt sich hierbei auch um Heranziehung von nicht-preussischen Technikern welche bekanntlich bei den betr. Verhandlungen im Reichstage in Anregung gebracht, sowie hinsichtlich württembergischer Techniker von dem Vorstände des Vereins für Baukunde in Stuttgart beim Reichskanzler beantragt worden ist.

Was bei dem ganzen bisherigen Verlauf der Sache mindestens sehr auffällig erscheint, die Ausschließung der Marine-Verwaltung von einer unmittelbaren Mitwirkung beim Bau des Nordostsee-Kanals, möge hier nochmals wiederholt werden. Da der Kanal wesentlich für die Zwecke der Marine-Verwaltung erbaut wird und da diese selbst ein zahlreiches bautechnisches Personal besitzt, will es gradezu unverständlich erscheinen, dass nicht diese Verwaltung, sondern eine andere Planung und Ausführung des Werks allein in die Hände bekommen hat — für die Techniker der Marine-Verwaltung jedenfalls schon deshalb ein höchst unliebsamer Vorgang, weil derselbe zu allerhand Muthmaßungen Grundlagen zu bieten sehr geeignet ist.

Bau von Seekanälen in Frankreich. Es sind bekanntlich 2 Seekanäle, welche seit lange in Frankreich geplant werden. Der Bau des Pariser Seekanals oder vielmehr die Schiffbarmachung der Seine von Rouen aufwärts so weit, dass dieselbe für Seeschiffe ausreichend wird, macht neuerlich wieder von sich reden. Es soll an den Minister der öffentlichen Arbeiten ein Erbieten zur Ausführung des Werkes gerichtet worden sein, in welchem vom Staate weder Unterstützung noch Zinsbürgschaft verlangt werden; einzig die Verleihung des Rechts, den Wasserweg und die trocken zu legenden Theile des alten Flussbettes auf 99 Jahre auszunutzen, soll es sein, was der Urheber beansprucht.

Ein vorliegender Entwurf, der eine Fahrwassertiefe von etwa 6 m und 4 Schleusen in Aussicht nimmt, soll an Ausführungskosten 110 000 000 Fr. und 3 Jahre Bauzeit erfordern. Diese Kostenangaben usw. erscheinen ganz unkontrollierbar, zumal es sich auch um den Umbau zahlreicher fester Brücken, die den Strom übersetzen, handeln würde. Die Nothwendigkeit der Anlage von 4 Stauwerken ist geeignet, den Werth des Kanals sehr herab zu ziehen, wie sie ebenfalls den Bau direkt und indirekt erheblich verteuert.

Der zweite französische Seekanal, der u. W. schon eben so lange als der Pariser auf der Tagesordnung der öffentlichen Meinung steht, ist der zwischen dem Atlantischen Ozean und dem Mittelländischen Meere, etwa mit den Endpunkten Bordeaux und Narbonne. Auf einer kürzlichen Reise in die betr. Gegend ist der Minister Freycinet mehrfach sehr dringlich um die Ausführung dieses Werks angegangen worden, anscheinend jedoch ohne dass diese Wünsche besonderen Eindruck auf ihm gemacht hätten. Für diesen Kanalbau stehen augenscheinlich die Interessen der Kriegsmarine denen des Verkehrs voran.

Ueber die Anlage der Zahnradbahn auf dem Pilatus entnehmen wir einer Mittheilung der A. Z. folgende Angaben sachlichen Inhalts:

Der konzessionirte Entwurf rührt von den Hrn. Locher & Co. und Guyer-Freuler in Zürich her; die ersten Eigenthümer der Konzession haben dieselbe indessen an eine Gesellschaft abgetreten. Der Bau, dessen Ausführung auf 1 900 000 Fr. veranschlagt ist, muss bis zum 15. Juni 1889 vollendet sein. Die Bahn beginnt in Alpenach-Stad, dem Landungsplatze des Alpener Sees zwischen dem Hôtel Pilatus und dem Gasthause zum Adler, 441 m ü. M., steigt dann in nördlicher Richtung nach der Aemigen-Alp, von da westlich zur Matt-Alp (1620 m) und erreicht in mehreren starken Windungen und in durchschnittlich nordwestlicher Richtung, unter dem Kopfe der höchsten Spitze des Pilatus, des sogen. „Esel“, hindurch das Plateau des Hôtel Bellevue auf dem Pilatus in 2076 m Meereshöhe. Die Bahnlänge beträgt 4455 m und die erstiegene Höhe 1634 m. Die Maximalsteigung beträgt 48, die Minimalsteigung 18 Proz. Die Zahnstange besteht aus Stücken von 3 m Länge, welche auf Balken gleicher Länge befestigt sind, die ihrerseits mit den Querschwellen verbunden sind. Die letzteren werden durch kräftige Ankerschrauben mit dem etwa 1 m hohen Mauerwerk des Unterbaues verbunden. Lokomotive und Wagen bilden ein Fahrzeug und es sind alle 4 Zahnräder bremsbar; außerdem sind in der Nähe der oberen Laufachse 2 Klauen angebracht, welche die Köpfe der Laufschiene umfassen und mit dazu bestimmt sind, ein Umwerfen des Wagens durch Windstöße zu verhindern.

Der Wagen enthält 4 Abth. mit je 8 Sitzplätzen. Die Fahrgeschwindigkeit ist zu 1 m 3,6 km in der Stunde angenommen und es wird demnach eine Fahrt ungefähr 80 Min. Zeit erfordern. Jeden Tag können in jeder Richtung 24 Züge befördert werden; dies entspricht einer Maximalleistung der Beförderung von 750 Personen in jeder Richtung.

Schwerer Krahn am Antwerpener Hafen. Zu der in No. 82 aufgeworfenen Frage, ob in Antwerpen ständige Einrichtungen zum Heben und Senken von Lasten gleich dem Gewicht eines Geschützes von 2360 z vorhanden sind, ist zu bemerken, dass am Ostquai des Kattendyk daselbst ein im Jahr 1878 von der Gesellschaft Cockerill in Seraing ausgeführter Bockkrahnen mit einer Tragfähigkeit von $120 \times 2 = 2400$ z aufgestellt worden ist.

Die ausführliche Beschreibung und Abbildung desselben findet sich in der Mittheilung von Jüttner über den Hafen von Antwerpen in der Zeitschr. f. Baukunde, Jahrg. 1880, S. 574. N.

Preisaufgaben.

Die Entscheidung der Preisbewerbung um ein Gewerbehause in Eisenach, die am 9. Oktober erfolgt ist, hat einer ungewöhnlich großen Zahl von Entwürfen eine Auszeichnung angedeihen lassen. Neben den beiden Preisen die den Hrn. Möbius-Zwickau und Pfann & Reuter-Leipzig zu Theil geworden sind, wurden 5 „Ehrendiplome“ an die Hrn. Prof. Stier-Hannover, Herm. Schmidt-Berlin, Prof. Schröder-Hannover, Haenel & Dressel-Dresden, Grote-Bremen verliehen und 10 „ehrende Anerkennungen“ ausgesprochen — die letzteren an die Hrn. Hirsch-Jena, Thielen-Hamburg, Adami-Leipzig, Richter-Leipzig, Elste-München, Quentin-Leipzig, Fröhlich-Wien, Osterhof-Kassel, Gunke-Eisenach, Schlopke-Winsen. Wenn man bedenkt, dass die beiden ausgeschetzten Preise

nur 200 M und 100 M betragen, so kann die Betheiligung von 63 Entwürfen an dieser Bewerbung, unter welchen 17 als hervorragende Leistungen anerkannt werden mussten, immerhin als ein „Zeichen der Zeit“ betrachtet werden.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zum Bau einer größeren Brauerei-Restaurations in Liegnitz, welche am 31. Dezember d. J. abläuft, kann insofern als eine dankbare bezeichnet werden, als für die besten Lösungen des doch gewiss nicht allzu umfangreichen und ihrem Gegenstande nach interessanten 2 Preise von bezw. 300 M und 500 M ausgesetzt sind. Das Preisrichter-Amt wird von den Hrn. Kühn und Heintze-Breslau und Becker-Liegnitz geübt.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Ob.-Ingen. Fieser in Lörrach ist die nachgesuchte Erlaubniss zur Annahme und zum Tragen des ihm von Sr. Hoheit dem Herzog von Sachsen-Koburg-Gotha verliehenen Ritterkreuzes I. Kl. des Herzogl. Sachsen-Ernestinisch. Hausordens ertheilt worden.

Bayern. Der Direktor u. Vorst. der Bauabthlg. b. d. Gen.-Dir. in München, Schnorr v. Carolsfeld, ist zum General-Direktor u. Vorst. d. General-Direktion der kgl. bayer. Staatseisenbahnen ernannt. — Der Ob.-Reg.-Rth. Franz Gyssling b. d. Gen.-Dir. in München ist zum Dir. u. Abth.-Vorst. b. d. Gen.-Dir. der kgl. bayer. Staatseisenbahnen befördert. — Ober-Ingen. Mohrié u. Gustav Ebermayer b. d. Gen.-Dir. in München sind zu Räten b. d. Gen.-Dir. der kgl. bayer. Staatseisenbahnen befördert. — Der Ob.-Ingen. Karl Kreitzer beim Ober-Bahnamt in Ingolstadt ist zum Oberbahn-Insp. u. Vorst. d. Oberbahnamts Regensburg befördert. — Betr.-Ing. Max Scherer in Memmingen ist zum Bez.-Ing. in Donauwörth befördert. — Die Betr.-Ingen. Gustav Kaiser in Landshut, Gottfried Ries in Ansbach und Gustav Ferchel in Lohr sind zu Bezirks-Ingenieuren an den gen. Dienstorten befördert. — Abth.-Ing. Lorenz Demeter in Nürnberg ist zum Betr.-Ingen. in Memmingen befördert u. Abth.-Ing. Richard Gottlieb Frobenius in Weiden in gleicher Eigenschaft zum Ober-Bahnamt Nürnberg versetzt. — Ing.-Assistent Georg Rabl in Donauwörth ist zum Abthl.-Ing. in Weiden ernannt; Bez.-Ingen. Anton Rottmüller in München zum Ob.-Ing. b. d. Ob.-Bahnamt Ingolstadt befördert. Die Bezirks-Ingenieure Joseph Joachimbauer in Würzburg u. Leopold Pfändler in Ingolstadt sind in gleicher Amtseigenschaft zum Oberbahnamt München versetzt.

Dem Rath Gust. Ebermayer b. d. General-Direkt. d. kgl. bayr. Staatseisenbahnen in München ist die Erlaubniss zum Tragen des ihm verliehenen Ritterkreuzes I. Kl. des Herzogl. Sächs. Ernestinischen Hausordens ertheilt worden.

Bez.-Ing. Georg Bauer in München ist in den dauernden Ruhestand versetzt.

Der Bezirks-Ingen. Sigm. Stuttgardter b. d. Gen.-Dir. der kgl. bayr. Staatseisenbahnen ist gestorben.

Preussen. S. M. der König hat die durch das Loos zum Ausscheiden bestimmten, wiedergewählten 19 Mitglieder der Akademie des Bauwesens und zwar: 1) den Geh. Ob.-Brth. Prof. Adler, 2) Prof. Otzen, 3) Brth. Schmieden, sämtl. in Berlin, 4) Ob.-Brth. Prof. Dr. Leins, 5) Hof-Baudirektor v. Egle, beide in Stuttgart, 6) Brth. u. Dir. Lüdike in Breslau, 7) Geh. Reg.-Rath Voigtel in Köln, 8) Dir. u. Prof. v. Werner in Berlin, 9) Ob.-Brth. Prof. Lang in Karlsruhe, 10) Haus-Bibliothekar u. Dir. Dr. Dohme, 11) Prof. Geselschap, 12) Geh. Ob. Reg.-Rath Schöne, 13) Geh. Ob. Reg.-Rth. Streckert, 14) Geh. Ob.-Brth. Schwedler, 15) Ob.-Baudirektor Schönfelder, 16) Ministerial- u. Ober-Baudirektor Schneider, 17) Wirkl. Geh. Ob. Reg.-Rath Kinel, sämtlich in Berlin, 18) Prof. Dr. v. Bauernfeind in München u. 19) Ob.-Brth. Dr. v. Ehmann in Stuttgart von Neuem zu Mitgliedern u. zugleich den kgl. bayr. Ob.-Baudirektor Siebert in München u. den bei der Minist.-Bau-Kommission in Berlin angestellten Reg.-u. Brth. Emmerich zu außerordentl. Mitglied. der gedachten Akademie ernannt.

Die bisher. außerordentl. Mitglieder der Akademie: Ob.-Baudirektor a. D. v. Herrmann in München u. Prof. R. Begas in Berlin sind durch das Loos ausgeschieden.

Die Wasser-Bauinspektoren Tolkmitt in Potsdam, Hermann Keller in Berlin, und Kuntze in Swinemünde sind behufs Verwendung bei dem Bau des Nordostsee-Kanals aus dem preuss. Staatsdienste beurlaubt worden; außerdem sind der kais. Kanal-Baukommission in Kiel die Reg.-Bmstr. Sympher, bish. in Berlin, Ludwig Schulze, bish. in Düsseldorf, Dohrmann, bish. in Pillau u. Rothe, bish. in Zeit, behufs Beschäftigung bei dem gedachten Kanalbau überwiesen worden.

Wasser-Bauinsp. Leiter in Zölz bei Maldeuten in Ostpr. ist in gleicher Amtseigenschaft nach Thiergartenschleuse bei Oranienburg versetzt.

Wasser-Bauinsp. Brth. Degner in Tapiau ist am 1. d. Mts. in den Ruhestand getreten.

Zu Königlichen Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Josef Callenberg aus Sigmaringen, Hermann Robrade aus Erfurt, Karl Margard aus Bad Nauheim, Adolf Wulsch aus Magdeburg, Martin Kruschynski aus Görka, Kr. Schroda, Hans Blindow aus Fraustadt und Wilh. Hoyer aus Philadelphia.

Inhalt: Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Landesausschuss-Gebäude für Straßburg i. E. — Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler. (III.) (Fortsetzung.) — Die Wichtigkeit der Untersuchung der geognostischen Verhältnisse bei allen Tunnelanlagen. — Die

Nivellements der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme. — Vorrathes: Einordnung der für den Staatsdienst geprüften preussischen Bautechniker in die Rangklassen der Staatsbeamten. — Unfälle in einem Zirkus. — Preisaufgaben.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Landesausschuss-Gebäude für Straßburg i. E.

Hierzu die Abbildungen auf S. 509.



chört die Preisbewerbung, welcher der nachfolgende Bericht gewidmet ist, nach Umfang und Rang der ihr zu Grunde liegenden Aufgabe auch nicht zu den hervor ragendsten ihrer Art, so hat sie doch eine erhöhte Bedeutung dadurch gewonnen, dass ihr seitens der deutschen Architekten rege Theilnahme zugewendet worden ist.

Zu dem Ablieferungstermin am 20. September d. J. waren 59 Arbeiten eingegangen, unter denen das Preisgericht, bestehend aus 4 Vertretern der Regierung, 6 Mitgliedern des Landesausschusses und den Architekten Dr. v. Leins-Stuttgart, Geh. Reg.-Rth. Raschdorff-Berlin, Petiti und Salomon-Straßburg, den ersten Preis von 4000 M den Architekten Hrn. Hartel & Neckelmann in Leipzig für den Entwurf mit dem Motto: „*Vis superba formae*“, den zweiten Preis von 2000 M ebendenselben für den Entwurf „*Sprich für Dich*“, den dritten Preis von 1000 M den Hrn. Reg.-Bmstr. Kieschke und Architekt Bielenberg in Berlin für den Entwurf, „*Suum cuique*“ zugesprochen hat. Die Entwürfe von G. Frentzen in Aachen (Motto: „1886“), von Brion und Berninger in Straßburg (mit Likatorenbündel bezeichnet) und von v. Holst und Zaar in Berlin (Motto: „Halt Maafs“) sind zum Ankauf empfohlen worden und werden voraussichtlich auch angekauft werden. Außerdem sind 4 Entwürfe „*Vox populi vox Dei*“ von Emerich in Straßburg, „*Concordia* 3“ von A. M. Hauschild in Dresden, „*Festina lente*“ von Rieth und Strokirk in Berlin und „*Des Landes Wohl*“ von G. Schellenberg in München mit einer „ehrendvollen Erwähnung“ ausgezeichnet worden.

Ueberblickt man das Gesamtergebniss der Preisbewerbung, so drängen sich die folgenden allgemeinen Bemerkungen auf:

In den Forderungen des Programms waren außer den vorgeschriebenen Abmessungen der Räume besonders drei Punkte betont, nämlich möglichst gute Tagesbeleuchtung, gute Akustik sowie zweckmäßige Heizung und Lüftung des Sitzungssaales, daher eine mäßige Höhe desselben, endlich die Anordnung der Hauptfront nach dem Kaiserplatz. Eine weitere Forderung, dass das Bauwerk für die Summe von ungefähr 650 000 M herzustellen sein solle, ist von den meisten Bewerbern nicht ernst genommen worden und es hat sich denn auch wohl heraus gestellt, dass jene Bausumme als unzureichend betrachtet werden muss, da diejenigen Entwürfe, welche die Einhaltung derselben in erster Linie anstreben, den übrigen Ansprüchen nicht in wünschenswerther und würdiger Weise gerecht geworden sind. Andererseits würden viele Arbeiten, wenn man den Kostenbetrag des vor einigen Jahren errichteten Kollegiengebäudes der Kaiser-Wilhelms-

Universität, welcher für das ebm umbauten Raumes 21 // beträgt, zu Grunde legt, fast das Doppelte der programmmäßigen Summe erfordern, welcher Betrag doch weit über die Absichten der Auftraggeber hinaus gehen dürfte.

Zu diesen ausgedehnten Anlagen mag einerseits die Forderung einer Haupttreppe verleitet haben, welche vielfach als Prachttreppe ausgebildet ist, obgleich sich der Hauptverkehr nur im Erdgeschoss des Hauses abspielen wird, andererseits der Umstand, dass die für das Erdgeschoss verlangten Räume mit Ausschluss der Vestibüls, des Vorsaals (Foyers) und des Sitzungssaals fast um die Hälfte mehr Grundfläche beanspruchen, als die Räume des Obergeschosses, so dass in vielen sonst tüchtigen Arbeiten der umbaute Raum nicht in zweckmäßiger Weise ausgenutzt werden konnte. Daher dürfte der Gedanke, wie er in dem mit dem zweiten Preise bedachten Entwürfe ausgeführt ist: einen der Grundfläche des Obergeschosses entsprechenden zweigeschossigen Bauthheil auszubilden und die in enger Beziehung zu dem Sitzungssaal stehenden Nebenräume des Erdgeschosses diesem als minder hoch geführte Theile anzulehnen, der naturgemäße sein; zumal es hierbei am leichtesten möglich ist, den Sitzungssaal sowohl als einen seiner Bedeutung entsprechenden Bauthheil, ohne übermäßige Höhenentwicklung desselben, hervor zu heben, als auch ihn durch Seitenlicht wirkungsvoll zu beleuchten. Gleichzeitig kann damit die Anlage von Lichthöfen und der hierdurch bedingte Mehraufwand von Korridoren vermieden werden.

In vielen Entwürfen hat auch wohl die Sucht, dem Bauwerk das Gepräge eines Parlamentshauses zu geben, meist in Anlehnung an die Konkurrenzprojekte für das Reichstagsgebäude, eine Steigerung der Gesamtanlage zu Tage gefördert, welche die Grenzen des Zweckmäßigen und die Bedeutung eines Landesausschuss-Gebäudes für Elsass-Lothringen weit überschreitet. Insbesondere ist dabei die Lösung der Aufgabe meist an der Schwierigkeit gescheitert, den Sitzungssaal bei mäßiger Grundfläche (208 qm) als Hauptraum und Kern der Anlage zur äußeren Erscheinung zu bringen, ohne die Höhenverhältnisse desselben zu übertreiben.

In Bezug auf die allgemeine Grundrissbildung scheiden sich die eingegangenen Arbeiten in zwei Gruppen, je nach der Lage des Haupteingangs. Mit Ausnahme von Brion und Berninger haben alle Bewerber, welche den Haupteingang in der dem Kaiserplatz zugewendeten Hauptfront angelegt haben, die Entwicklung: Vestibül, Vorsaal, Sitzungssaal beibehalten. In den wenigen Arbeiten, bei denen der Haupteingang seitlich angeordnet wurde, ist in der Regel der Sitzungssaal der dem Vestibül zunächst liegende Raum, während der Vorsaal an die Vorderfront gerückt und dadurch dem großen Verkehr

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler. (III.)

(Fortsetzung.)

12 as von Prof. Dr. Richard Haupt, Oberlehrer am Kgl. Gymnasium zu Ploen bearbeitete Werk über die Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Schleswig-Holstein ist bekanntlich nach dem Erscheinen der 1. Lieferung seitens des Schleswig-Holstein'schen Arch.- u. Ing.-Vereins zum Gegenstände einer sehr scharfen öffentlichen Kritik gemacht worden. Wir haben die letztere s. Z. mitgetheilt (S. 357) und konnten uns derselben nur in allen Punkten anschließen. Es enthebt uns dies jedoch nicht der Verpflichtung, hier nochmals auf das Buch zurück zu kommen; denn einerseits ist damals, wie es in der Natur der Sache lag, nur über die Form, nicht aber über den Inhalt desselben berichtet worden, und andererseits sind mittlerweile 3 neue Lieferungen davon erschienen, welche dem Urtheile über die vorliegende Leistung eine erwünschte breitere Grundlage darbieten.

In seiner allgemeinen Anlage dem bekannten von H. v. Dehn-Rotfeller und Dr. W. Lotz heraus gegebenen Denkmäler-Inventar des Reg.-Bezirks Kassel nachgebildet, theilt das Werk mit den meisten neueren seiner Art die wesentliche Verbesserung, dass nicht wie dort die Ortschaften des gesamten Gebiets in alphabetischer Reihenfolge vereinigt wurden, sondern dass die einzelnen, fast stets aus alten politischen Abgrenzungen hervor gegangenen Kreise als selbständige Unter-Abtheilungen behandelt sind. Es lassen sich bei einer solchen Gliederung des Stoffes die kunstgeschichtlich zusammen gehörigen Denkmale unschwer unter gemeinsamen Gesichtspunkten betrachten, wodurch das Werk das

Gepräge eines bloßen Nachschlagebuches verliert und — gewiss zum Vortheil der Sache — an Lesbarkeit gewinnt. Es erwächst aber auch dem Leser, der sich daraus für eine Studienreise vorbereiten will, der Vortheil, dass er über die Richtung einer solchen ungleich leichter sich schlüssig machen kann.

In den bis jetzt ausgegebenen 4 Lieferungen des Haupt'schen Buches werden nach einigen vorläufigen „Vorbemerkungen“ der Stadtkreis Altona (mit 2 Ortschaften), sowie die Kreise Apenrade (mit 23 Ortschaften), Norder-Ditmarschen (Heide — mit 15 Ortschaften), Süder-Ditmarschen (Meldorf — mit 18 Ortschaften), Eckernförde (mit 24 Ortschaften) und Eiderstedt (mit vorläufig 6 Ortschaften) behandelt. Vorzugsweise sind es kirchliche Denkmäler, die dabei beschrieben werden und zwar sind an erster Stelle die Kirchen zu Apenrade, Lott, Osterlügum, St. Annen, Büsum, Heide, Albersdorf, Meldorf, Eckernförde, Gettorf, Garding und Katingen zu nennen. Unter den Schlössern seien Schloss Gravenstein, unter den Wohnhausbauten das Haus Marcus Syn's zu Lehe hervor gehoben, von dem die Ausstattung des Hauptraums, des sogen. „Bunten Pesels“, gegenwärtig im Museum zu Meldorf sich befindet. An alten Plänen sind diejenigen der Städte Heide, Meldorf und Eckernförde (aus Braun's Theatrum urbium) sowie eine Ansicht der (geschleiften) Festung Christian-urbis (aus Merians Niedersachsen) mitgetheilt. Einzelne Ausnahmen abgerechnet, in denen wenigstens einige architektonische Darstellungen gegeben sind, werden dabei die Bauwerke selbst nur nebensächlich und mit wenigen Worten berührt, während der ganze Fleiß und die besondere Liebe des Verfassers der Ausstattung derselben, den Altären, Kanzeln, Taufsteinen, Kirchengestühlen, Epitaphen usw. sich zugewendet hat.

Unsere Kenntniss der Provinz Schleswig-Holstein ist bis

entzogen ist; er erfüllt bei einer solchen Lage seinen Zweck, als Erholungsraum der Abgeordneten zu dienen, um so mehr, als er hierbei den Ausblick auf die Parkanlagen des Kaiserplatzes gewährt und im Gegensatz zum Sitzungssaal zu der Außenwelt in Beziehung gesetzt wird. Die letztere Anordnung, welche jedoch den Nachtheil besitzt, dass eine Steigerung der architektonischen Wirkung durch Anordnung der Haupträume in der Hauptaxe nicht stattfindet, haben unter den prämiirten Arbeiten nur drei gewählt: diejenigen von Kieschke und Bielenberg, v. Holst & Zaar und Hauschild.

Wir beschränken uns im Folgenden darauf, die von dem Preisgericht ausgezeichneten und einige aus der großen Menge hervor ragende Entwürfe kurz zu charakterisiren.

1. Preis „*Vis superba formae.*“

Die Grundrissanlage bildet ein geschlossenes Rechteck mit zahlreichen Risaliten. Vom Kaiserplatz aus betritt man ein geräumiges Vestibül und in der Hauptaxe weiter schreitend das Haupttreppenhaus, den Vorsaal und endlich den Sitzungssaal. An den Seitenfronten liegen in symmetrischer Anordnung je 2 Vestibüle und 2 Nebentreppen, so dass nicht weniger als 5 Vestibüle mit ebenso viel Treppen vorhanden sind. Die Anlage ist den Bedingungen des Programms entsprechend übersichtlich und klar; für den Verkehr ist mit gut beleuchteten Korridoren gesorgt. Die den Hauptkörper bildenden Räume, Haupttreppenhaus, Vorsaal und Saal, sind als eine besondere rechteckige Baumasse zusammen gefasst und überragen das Uebrige, ohne dass der Sitzungssaal äußerlich besonders ausgezeichnet wäre. Hierdurch ist der letztere und der Vorsaal verhältnissmäßig hoch, der Vorsaal nur mit Oberlicht, der Saal und das Haupttreppenhaus außerdem mit kleinen Fenstern in der Oberwand erleuchtet. Die Fagaden sind in Renaissanceformen reich gegliedert — der Haupteingang mit viersäuligem Portikus und Giebfeld, die Flügelaufbauten der Hauptfront mit Pilastern, welche durch beide Geschosse reichen. Abweichend hiervon zeigen die Seitenfronten im Obergeschoss Dreiviertelsäulen, die Hinterfront glatte Wandflächen mit gruppierten Fenstern. Das Innere, namentlich der Vorsaal, erinnern an moderne französische Beispiele. Die Darstellung des Entwurfes ist mit einfachen Mitteln sehr geschickt und wirkungsvoll durchgeführt. Da an Vestibülen und Treppen ein großer Aufwand vorhanden und die Ausbildung eine sehr reiche ist, würde die Ausführung nach dem Entwurfe eine wesentliche Ueberschreitung der Bausumme nothwendig machen.

2. Preis: „*Sprich für Dich.*“

Die im Grundriss L-förmig gestaltete Anlage ist bedeutend gedrängter als die vorige. Der Haupteingang liegt am Kaiserplatz; das Vestibül enthält zugleich die Haupttreppe, dann folgen in der Hauptaxe Vorsaal und Sitzungssaal. In der Queraxe wird der Vorderbau durch einen breiten Korridor durchschnitten, an dessen Enden je ein Nebenvestibül mit Treppe zu den oberen Geschäftsräumen angeordnet ist. Der Hinterbau enthält als Hauptraum den Sitzungssaal, mit einer

vierseitigen flachen Kuppel überdeckt und umgeben von Nebentreppen für die Logenbesucher und den Räumen für den Präsidenten, den Staatssekretär usw., über welche sich der erstere genügend empor hebt, um an drei Seiten durch große halbkreisförmige Fenster Licht zu erhalten. Als Hauptvorzug dieser Anlage erweist sich ein charakteristischer Aufbau, wodurch der Hauptraum ohne übermäßige Höhenentwicklung im Aeußern zur Erscheinung gebracht wird. Die durch jene Halbkreisfenster gewonnene Tagesbeleuchtung desselben dürfte vielleicht schon genügen, könnte aber nöthigenfalls durch Oberlicht leicht gesteigert werden. Die Trennung des in den Logen verkehrenden Publikums von den Geschäftsräumen des Obergeschosses ist ohne Zwang erreicht. Diesen Vorzügen stehen allerdings auch einige Mängel gegenüber. Die Vorräume der Logen sind etwas niedrig und wie der Vorsaal nur mit Oberlicht versehen, die Haupttreppe wirkt trotz des großen Vestibüls nicht monumental und ist unbequem (rechts und links vom Mittelgang ein Lauf ohne Podeste); auch ist die Fagadenbildung des Mittelbaues nicht recht gelöst und daher von den Verfassern in der Seitenansicht unterdrückt worden. Die Darstellung ist flott; die künstlerische Idee ringt sich trotz flüchtiger Ausbildung zu überzeugender Klarheit empor.

3. Preis „*Suum cuique.*“

Der Grundriss bildet ein lang gestrecktes Rechteck mit stark vortretenden Eckpavillons, symmetrisch zu den Hauptaxen. Die Eingänge liegen in der Queraxe einander gegenüber, derjenige für die Abgeordneten an der Kaiser-Wilhelmsstrasse, derjenige für die Behörden an der Königstrasse. Ein gemeinsames Vestibül bildet den Mittelpunkt des Bauwerks, von welchem man in der Längsaxe nach dem Kaiserplatz den Sitzungssaal und dahinter den Vorsaal, unmittelbar an der Vorderfront gelegen, erreicht. Auf der andern Seite des Vestibüls schließt sich ein stattliches Treppenhaus an, umgeben von Geschäftsräumen. Die Grundriss-Anlage erscheint sehr übersichtlich, das Innere ist gut beleuchtet, namentlich der der Lage nach bevorzugte Vorsaal. Der Sitzungssaal hat eine angemessene Höhe. Die Haupttreppe ist dagegen für den Zweck wohl zu großartig angelegt. Ungünstig ist der Eingang für Abgeordnete an der der Stadt abgewendeten Nordseite angeordnet. Das Aeußere ist streng gegliedert, beide Geschosse sind durch eine Pilasterstellung zusammen gefasst; auf eine Gruppierung der Höhe nach und Auszeichnung des Sitzungssaals ist verzichtet, das Dach ganz flach gehalten. Der Aufbau lässt daher eine Charakteristik des Bauwerks als Landtagsgebäude vermissen.

Der Entwurf von G. Frentzen („1886“) stellt sich als eine reich entwickelte Anlage dar. Der nach der Längsaxe symmetrisch ausgebildete Grundriss zeigt die übliche Reihenfolge der Haupträume: Vestibül, Haupttreppenhaus, Vorsaal, Sitzungssaal. Der Vorsaal von ovaler Grundform ist in einen großen offenen Hof selbständig eingebaut und durch Vorräume mit den Korridoren verbunden, so dass 4 kleine Lichthöfe entstehen, welche dem Vorsaal aufser dem

jetzt leider eine so beschränkte, dass wir nicht vollständig beurtheilen können, in wie weit die Eigenart ihrer Denkmäler eine solche Darstellung bedingte. Bis zu einem gewissen Grade mag dies der Fall sein; denn so unvollkommen die nach sehr mangelhaften photographischen Aufnahmen gegebenen Abbildungen der bezügl. Ausstattungs-Gegenstände auch sein mögen, so ersieht man aus ihnen doch, dass unter diesen großentheils aus dem 16. u. 17. Jahrh. stammenden, reich durchgebildeten Werken viele vorzügliche Arbeiten sich befinden, während die meist noch dem Mittelalter angehörigen Bauten sehr einfacher Art zu sein scheinen. Ohne Frage hätte sich den letzteren jedoch mehr abgewinnen lassen, als geschehen ist, wenn nicht dem Herrn Herausgeber sowie seinen Hauptmitarbeitern die fachmännische Auffassung des Architekten völlig fremd gewesen wäre. Es ist im Grunde wohl zumeist dieser Umstand, der mit Recht den Unwillen der Techniker des Landes erregt hat. Die 3 letzten Lieferungen, in welchen einige Darstellungen nach Skizzen von W. Narten und A. Haupt enthalten sind, stehen in dieser Beziehung zwar um einiges höher als die erste und ebenso hat der Durchschnittswerth der Abbildungen in ihnen eine Steigerung erfahren: das Ganze aber genügt den berechtigten Anforderungen des Architekten noch immer so wenig, dass wir zu einem wesentlich milderen Urtheile über dasselbe nicht gelangen können. Immerhin wird es seinen Zweck auch in dieser Form insofern nicht ganz verfehlen, als es zur Kenntniss der Baudenkmäler des Landes wesentlich beitragen und damit die Aufnahme und Erforschung derselben durch sachverständige Kräfte ebenso anregen wie erleichtern wird.

Selbstverständlich wollen wir mit diesen Erörterungen Hrn. Prof. Dr. Haupt persönlich nicht zu nahe treten. Wir erkennen bereitwillig an, dass er sich nicht allein redlich bemüht hat, sein

Bestes zu geben, sondern dass er auch berufen war, in Bezug auf gewisse Gebiete als Mitarbeiter an dem Werke thätig zu sein, wenn die Hauptarbeit an demselben in die Hände eines archäologisch gebildeten Architekten oder in diejenigen eines architektonisch gebildeten Archäologen — wie es z. B. Dr. Friedr. Schneider in Mainz ist — gelegt wurde. Die Schuld an dem Misslingen des Unternehmens trägt demnach nicht er allein, sondern in erster Linie die Behörde, welche ihm dasselbe übertragen hat. Anscheinend ist die letztere jedoch nicht gewillt, ihren Fehler einzugestehen und den wohl gemeinten Anträgen des Schleswig-Holsteinischen Arch.- u. Ing.-Vereins in Bezug auf die Behandlung der noch auszugebenden weiteren Lieferungen des Buchs zu entsprechen. Die Hoffnung auf eine sachgemäße Darstellung der Schleswig-Holstein'schen Baudenkmäler wird somit wohl bis zur Veranstaltung einer zweiten Auflage desselben verjagt werden müssen.

Eine nach vielen Seiten sehr bemerkenswerthe Leistung, die durch ihre Auffassung im angenehmen Gegensatz zu der vorher besprochenen steht, ist das von Reg.-Baumeister Hans Lutsch bearbeitete Buch über die Kunstdenkmäler der Stadt Breslau, welches den ersten Band einer größeren Veröffentlichung über die Kunstdenkmäler von Schlesien und der Oberlausitz bilden soll.

In Folge ihrer Lage an der Ostgrenze Deutschlands wird die Provinz Schlesien von außen her — und insbesondere von Architekten — nur wenig besucht. Die Denkmäler, welche dieses ausgedehnte und von der Natur reich begünstigte, den Polen in friedlicher Kolonisationsarbeit abgerungene Gebiet enthält, sind daher verhältnissmäßig wenig bekannt. Und doch sind dieselben weder an Zahl noch an Werth unbedeutend; neben seinen Werken deut-

Oberlicht hohes Seitenlicht zuführen. Im hinteren Theil der Seitenfronten befindet sich je ein Nebeneingang mit Treppe. Der Sitzungssaal ist mit flacher Kuppel gedeckt und gut beleuchtet. Der Mittelbau der Hauptfront trägt eine Kuppel mit Kaiserkrone; dieselbe bildet jedoch nur den Dachraum über einem Kommissions-Zimmer und einem Theil des Korridors und erscheint daher nicht genügend begründet. Die Architektur bewegt sich in den Formen französischer Renaissance; Mansardendächer mit Lukarnen, runde Pavillons an den Ecken der Hauptfront erinnern an französische Schlossbauten, der Mittelbau ist mit barockem Giebel, in der Mitte das Reichswappen, seitlich die Wappen von Elsass und Lothringen, verziert. — Die Anlage dürfte für 650 000 M. nicht auszuführen sein.

Brion und Berninger in Straßburg haben in ihrem Entwurf den Sitzungssaal unmittelbar hinter einer lang gestreckten Vorhalle angeordnet, welche rechts und links durch halbrunde Absiden, die Logentreppe enthaltend, abgeschlossen ist. An den Saal schließt sich der Vorsaal; der hintere breiter entwickelte Gebäudetheil umschließt einen großen Hof, in welchen die Haupttreppe eingebaut ist, und enthält die Geschäftsräume; an der Hinterfront befinden sich zwei Nebeneingänge mit Treppen. Die Anlage zeichnet sich durch gut beleuchtete Korridore aus, hat jedoch den Nachtheil einer zu großen Ausdehnung. Der frei aus der Baumasse hervorragende übermäßig hohe Sitzungssaal ist mit einem Zeltdach überdeckt und hat nur Oberlicht. Das Aeußere wirkt durch allzu starke Gruppierung unruhig.

Die Arbeit von v. Holst & Zaar in Berlin („Halt Maafs“) unterscheidet sich von den vorgenannten in der Grundrissbildung dadurch, dass der Haupteingang an die der Stadtseite zugekehrte Front an der Königsstrasse verlegt ist. Man betritt eine Halle, welche die Haupttreppe enthält, und gelangt mittels eines ovalen Durchgangs-Vestibüls in den Sitzungssaal, der die Mitte des Gebäudes einnimmt. Daneben liegt mit der Front dem Kaiserplatz zugewendet der Vorsaal; im nördlichen und östlichen Theile sind die Diensträume untergebracht. In der Hauptfront befindet sich neben dem Vorsaal der Eingang für Behörden, an der Hinterfront liegen die Logentreppe. Vom Vorsaal führt eine Freitreppe in den 18^m tiefen Vorgarten. Der Entwurf ist sorgfältig durchgebildet, der Sitzungssaal bequem erreichbar, die Lage des Vorsaals zweckmäßig. Im Aeußeren zeigt das Bauwerk die oft wiederkehrende Ausbildung der durch Pilaster vereinigten Geschosse, die vier Eckpavillons mit thurmartigem Aufbau, vor dem Vorsaal eine Säulenhalle mit hoher reichverzierter Attika. Ueber dem verhältnismäßig niedrigen Sitzungssaal erhebt sich eine mächtige vierseitige Kuppel, leider mit großem unbenutzbarem Innenraum. Die über dem Vorsaal liegenden Räume (Kommissionszimmer) erhalten nur Oberlicht.

Von den mit einer „ehrendvollen Erwähnung“ ausgezeichneten Entwürfen zeigt derjenige von Emerich in Straßburg („*Vox populi vox Dei*“) eine wenig eigenartige Lösung und eine etwas nüchterne Ausbildung. Die Korridore sind mit Oberlicht mangelhaft beleuchtet, der Vorsaal ist als

Durchgangsraum behandelt. Die Fassade entbehrt eines charakteristischen Motivs, auffällig ist auch die Ausbildung der Hauptfront ohne Mittelaxe. Der Verfasser scheint die Ausführbarkeit mit dem in Aussicht genommenen Kostenbetrag in den Vordergrund gestellt zu haben.

Im Gegensatz zu dem vorigen ist der Entwurf von Hauschild in Dresden („*Concordia 3*“) sowohl hinsichtlich der Architektur wie in der Grundriss-Anlage nicht maassvoll genug. Der Haupteingang liegt an der der Stadt abgewendeten Seitenfront, die Anordnung der Haupträume ist derjenigen in dem Entwürfe von Kieschke und Bielenberg ähnlich. Inmitten des Gebäudes befindet sich ein geräumiges Vestibül, dem sich in der Hauptaxe nach dem Kaiserplatz der Sitzungssaal anschließt. Der Vorsaal nimmt die Mitte der Vorderfront ein und ist von außen durch eine Freitreppe unmittelbar zugänglich. Hinter dem Vestibül liegt ein großer bedeckter Lichthof, welcher die stattliche Haupttreppe enthält. Zwei Nebeneingänge für Logenbesucher finden sich an der inneren Seite der hinteren Flügelbauten. Der mit einer Kuppel bedeckte Sitzungssaal erhebt sich zu übermäßiger Höhe und ist mit hochgelegenen Seitenlicht ungenügend beleuchtet. Der Uebergang von dem quadratischen Tambour in die runde Kuppel ist nicht gelöst. Die Darstellung ist sehr sorgfältig durchgeführt.

In der Arbeit von Rieth & Strokirk in Berlin („*Festina lente*“) ist die meist gewählte Anordnung beibehalten, wonach die Entwicklung der Haupträume, Vestibül, Vorsaal, Sitzungssaal, in der Axe vom Kaiserplatz aus stattfindet. Die Grundform ist L-förmig, indem die Seitenflügel nach hinten weit vortreten und einen einspringenden Vorhof bilden, der den umliegenden Korridoren Licht zuführt. An der inneren Seite dieses Hofes ist ein Treppenturm vorgelegt, der den Zugang zur Statthalter-Loge bildet und kuppelartig abgeschlossen das Hauptmotiv für die Hinteransicht abgibt. An den Seitenfronten ist ferner je ein Vestibül angeordnet, von denen das eine an der Königsstrasse die vom Haupteingang weit abgelegene Haupttreppe, das andere die Treppe für das Logenpublikum enthält. Der Aufbau ist einfach und maassvoll gehalten: beide Geschosse sind durch Pilaster zusammen gefasst, Vorsaal und Saal sind als Mittelbau mächtig heraus gehoben und mit mächtigem Satteldach überdeckt, welches nach vorn abgewalmt, nach hinten mit einem Giebel geschlossen ist. Eigenartig ist die Gestaltung der Vorderfront, wo der Haupteingang durch 6 große korinthische Säulen ausgezeichnet ist, von denen die mittleren vier einen Giebel, die beiden seitlichen ein verköpftes Gebälkstück tragen. Als Hauptfehler muss das Mißverhältniss bezeichnet werden, welches zwischen dem auffallend niedrig gehaltenen Sitzungssaal und dem gewaltigen nicht nutzbaren Dachraum besteht und die Oberlichtbeleuchtung von Saal und Vorsaal beeinträchtigt.

Die gewöhnliche Anordnung der Haupträume zeigt endlich auch das Projekt von E. Schellenberg in München („*Des Landes Wohl*“). Die Anlage bildet ein geschlossenes Rechteck mit Vorsaal und Sitzungssaal als Kern, um welchen

scher Renaissance, welchen Lübke einen gewissen, u. E. nicht ganz gerechtfertigten Ruf verschafft hat, besitzt Schlesien sowohl interessante mittelalterliche Denkmäler des Werkstein- und Ziegelbaues, wie auch sehr hervor ragende Schöpfungen des Barockstils, zu denen namentlich die reichen Klöster der Provinz Gelegenheit gegeben haben. Vor allem aber ist es die Hauptstadt des Landes das durch seine Handelsbeziehungen schon im Mittelalter zu hoher Blüthe gelangten Breslau, welches eine so große Zahl alter Denkmäler sich bewahrt hat, dass seine architektonische Erscheinung noch heute von denselben beherrscht wird, obwohl die Stadt ihrer Einwohnerzahl nach zur Zeit die zweite Stelle in Preußen, die dritte im deutschen Reiche erlangt hat.

Eine kurze durch Ziffern erläuterte Uebersicht der in dem uns vorliegenden Werke angeführten Denkmäler wird dies am besten nachweisen.

An Kirchen nennt dasselbe nicht weniger als 36, darunter allerdings 10, die mittlerweile abgebrochen bezw. erneuert worden sind — zum Theil in Werkstein, überwiegend aber in Backstein aufgeführt. Von den steinernen Kirchen, die schon im XII. Jahrh. hier bestanden haben, sind nur geringfügige Reste vorhanden; ein schönes spätromanisches Portal an der Magdalenenkirche, das aus der 1529 abgebrochenen (älteren) Vincenzkirche stammt, gehört dem Anfange des XIII. Jahrh., das älteste erhaltene kirchliche Denkmal, die Aegidienkirche etwa der Mitte dieses Jahrh. an; die Mehrzahl der älteren Kirchenbauten ist im XIV. u. XV. Jahrh. errichtet worden, während ihre Reihe mit der kurz vor 1700 erbauten Universitäts- (Jesuiten-) Kirche und der Klosterkirche der barmherzigen Brüder (von 1724) schließt. In sehr ansehnlichen Abmessungen angelegt — die lichten Höhen der bedeutenderen Kirchen schwanken zwischen 22,00 und 29,7^m —

wirken diese Bauten in der äußeren Erscheinung weniger durch den Reichthum und Adel der Kunstformen als durch ihre Masse; doch geben viele unter ihnen — so namentlich die als Doppelkirche angeordnete Kreuzkirche — ein äußerst malerisches Bild. Von den Innenräumen, die im Durchschnitt künstlerisch höher stehen, macht besonders derjenige der Hallenkirche St. Maria auf dem Sande einen gewaltigen Eindruck. Den Hauptreiz derselben bilden jedoch die in ihnen enthaltenen Ausstattungsstücke, deren Aufzählung und Beschreibung mehr als ein Drittel des Lutsch'schen Buches füllt. Nicht allein, dass diese in den evangelischen Kirchen überwiegend aus dem XV. u. XVI., in den katholischen Kirchen aus dem XVII. u. XVIII. Jahrh. stammenden Werke die innere Erscheinung der betreffenden Räume gleichfalls zu einer höchst malerischen machen: es befinden sich unter ihnen auch zahlreiche Stücke von bedeutendem Kunstwerth, die allein genügen, um den Besuch der Breslauer Kirchen zu einem sehr lohnenden zu machen.

Den Kirchen ebenbürtig zur Seite stehen die Profanbauten, obgleich von diesen selbstverständlich eine im Verhältniss erheblich größere Zahl untergegangen ist. Dem Umfange wie dem künstlerischen Range nach ist hier das berühmte Rathhaus voran zu stellen, dessen reizvolles Aeußere seine jetzige Gestalt vorwiegend dem Schlusse des XV. Jahrh. verdankt, während die werthvollsten Einzelheiten seiner Ausstattung dem XVI. Jahrh. angehören; der Untersuchung seiner Baugeschichte und seiner Beschreibung ist mit Recht ein größerer Raum zugewiesen worden. Die übrigen noch aus dem Mittelalter und der Renaissance-Zeit stammenden öffentlichen Bauten sind nicht eben bedeutend; doch beweisen die in der Front der 11 000 Jungfrauen-Kirche eingemauerten trefflichen Figuren von dem 1479—1503 erbauten, 1820

sich die übrigen Räume gruppieren. Vestibüle befinden sich an allen Fronten in den Hauptaxen, das vordere enthält die Haupttreppe; die Zahl der Nebentreppen, von denen die zwischen Foyer und Saal gelegenen, für das Logenpublikum bestimmten, versteckt und dunkel sind, ist eine ungewöhnlich große. Als Vorsaal dient ein im unteren Theil mit Glasdach geschlossener Lichthof. Die Korridore sind mangelhaft beleuchtet und unschön durchgebildet. Die Architektur ist zu reich und zierlich behandelt und im Maassstab zu klein.

Von den übrigen Arbeiten führen wir an die mit dem Motto: „Minerva“ von Bezirks-Bauinspektor Metzenthin in Stralsburg, ferner die mit „Reichsland“, „Argentina“ und „Lex“ bezeichneten. Alle vier zeigen die Haupträume in der üblichen Anordnung.

Der Entwurf Metzenthin's enthält 2 schmale Lichthöfe zu beiden Seiten des Sitzungssaales; die Haupttreppe liegt seitlich von der Hauptaxe, der Mittelbau ist von zwei thurmartigen Risaliten flankirt.

In dem Entwurf „Reichsland“ ist die Anlage von vier kleineren Lichtböfen zur Beleuchtung der Korridore gewählt. Vorsaal und Sitzungssaal erhalten nur Oberlicht, letzterer ist nach hinten flachbogig abgeschlossen und im Aeusseren nur wenig aus der Baumasse hervor gehoben. Die Hinterfront zeigt eine ziemlich unruhige Gestaltung, da nicht nur die Nebentreppen vorspringen, sondern auch an den Saal ein mit diesem lose verbundener Ausbau, welcher Geschäftsräume enthält, sich anlehnt. Das Haupttreppenhaus ist den übrigen Räumen gegenüber zu groß und prunkvoll gehalten; äußerlich ist es durch eine vierseitige, schmucklose Kuppel gekrönt.

Die Arbeit mit dem Motto: „Argentina“ leidet an dem Fehler eines zu hohen Sitzungssaales mit schlanker Kuppel und hoher Laterne und enthält zwei kleinere nicht recht begründete Kuppeln über den Eckpavillons der Vorderfront. Als Vorsaal dient ein im unteren Theil als gedeckte Halle ausgebildeter Lichthof.

Der weitaus größte Aufwand im Aeussern tritt uns in dem Entwurf mit dem Motto: „Lex“ entgegen. Mit großem

Geschick und viel Phantasie hat der Verfasser einen Aufbau gestaltet, welcher eher den Gedanken an eine indische Pagode als an ein Dienstgebäude wachruft. Hinter dem niedrigen Vestibül mit drei tuncelartigen Eingängen erhebt sich der Raum für den Vorsaal mit hoch einfallendem Seitenlicht und über dem Ganzen thront die reich verzierte Kuppel des übermächtig hohen Sitzungssaales.

Eine unsymmetrische Grundrisslösung ist endlich in einem Entwurf versucht, dessen Motto aus Schild und Waffen gebildet ist. Der Haupteingang liegt an der südwestlichen Ecke, der Theaterbrücke zugekehrt, der Vorsaal an der Front nach dem Kaiserplatz. Die Anlage enthält einen großen Hof sowie einen schlanken reich durchbrochenen Kuppelaufbau und überschreitet weit die Grenze des Zweckmäßigen. —

Wie in den meisten Fällen das Konkurrenz-Verfahren kein für die unmittelbare Benutzung brauchbares Ergebniss geliefert hat, so hat sich auch hier die Nothwendigkeit heraus gestellt, von der Ausführung auf Grund des mit dem ersten Preise ausgezeichneten Entwurfes abzusehen. Indessen darf man mit dem Ergebniss der Preisbewerbung insofern zufrieden sein, als das allgemeine Urtheil den baukünstlerischen Gedanken, wie er in der Arbeit „Sprich für Dich“, welche den zweiten Preis erhalten hat, sich darstellt, als die richtigste und als eine allen berechtigten Ansprüchen genügende Lösung der Aufgabe bezeichnet. Diesem Urtheil scheint sich auch die Kommission des Landesausschusses angeschlossen zu haben, indem sie die Verfasser Hartel & Neckelmann mit der Ausarbeitung eines Bauplanes auf Grund jenes Entwurfes unter Berücksichtigung einiger nicht wesentlichen Aenderungen und in der Voraussetzung, dass die im voraus festgesetzte Bau-summe als unzulänglich erhöht wird, beauftragt hat.

An dem durch die Stadterweiterung gewonnenen bisher wegen umliegender der Bebauung harrender Flächen etwas öde aussehenden Kaiserplatz dürfte demnach in wenigen Jahren ein weiteres dem Kaiserpalast sich würdig anschließendes Baudenkmal erstehen.

Stralsburg, den 16. Oktober 1886.

J. Trumm.

Die Wichtigkeit der Untersuchung der geognostischen Verhältnisse bei allen Tunnelanlagen.

Bis jetzt hatte man es gewöhnlich nur für nothwendig gefunden, bei sehr langen Tunnels die geognostischen Verhältnisse einer sachgemäßen Prüfung zu unterwerfen, für kleinere Tunnels etwa dies oder jenes, gerade beliebte Bausystem zu bestimmen. Wie unendlich wichtig aber für jede derartige Anlage diese Untersuchungen sind, will ich in den nachsteh. Zeilen darzulegen suchen.

Nicht allein die Art und Weise des Bauvorganges richtet sich nach der Beschaffenheit der Gebirgsverhältnisse, sondern es wird auch sehr oft durch Klarlegung derselben ein Projekt als ganz und gar unausführbar erwiesen und es muss ein neues Projekt ausgearbeitet werden.

Wie mancher Bau wäre um ein Bedeutendes billiger geworden und wie manche missliche und unglücklich ausgefallene

Katastrophe wäre bei demselben zu umgehen gewesen, wenn die Gebirgsverhältnisse der zu durchzunehmenden Strecke einer sachgemäßen Prüfung unterzogen worden wären, sei es nun durch vorzunehmende Schürfarbeiten oder durch Untersuchungen bei den, in der Nähe vorhandenen Aufschlüssen in Steinbrüchen, Hohlwegen, Felsabhängen usw.

Bei jedem vorzunehmenden Tunnelbau sind vor allem folgende Fragen zu beantworten:

1) Welche Festigkeit wird das zu durchzunehmende Gebirge haben, um den Preis seiner Gewinnungskosten für die Kubikeinheit fest zu stellen?

2) Wieviel Sprengmaterial wird um 1 cbm Felsen zu gewinnen erforderlich sein?

niedergelegten Nicolaithor und die dem neuen Stadthause eingefügte Axe der 1522 erbauten, 1862 abgebrochenen alten Stadtwage, dass es an anderen künstlerisch werthvollen Baudenkmalern profaner Bestimmung keineswegs gefehlt hat. Bedeutende öffentliche Bauten des XVIII. Jahrh. sind das 1728—39 als Jesuitenkollegium errichtete Universitäts-Gebäude mit seinen reich ausgestatteten beiden Sälen und das 1760 vollendete Regierungs-Gebäude, ein Meisterwerk des älteren Langhans. — Auch die Zahl alter Wohnhäuser ist noch eine ungewöhnlich große und es gewährt großen Reiz an ihnen die Entwicklung des Profanbaues im XVI. und XVII. Jahrh. zu studiren, wenn sich darunter Leistungen von hervor ragendem Kunstwerthe auch nicht befinden. Lutsch zählt neben 9 mittelalterlichen Steinbauten — die erhaltenen Holzbauten sind ohne Kunstform — nicht weniger als 76 Wohnhäuser der Renaissancezeit auf, deren älteste schon gegen das Jahr 1500 entstanden si. d. Ebenso hat die Barock- und Rococo-Zeit so manche werthvolle Wohnhausbauten, zum Theil von monumentalem Gepräge hervor gebracht, deren werthvollstes — das ehemalige Schreyvogelsche Haus, später die Post — erst im vorigen Jahr zum Abbruch gelangt ist; eine Hervorhebung verdient die 1732—37 erbaute ehemalige fürstlich-schöfliche Villa in der Klosterstraße. Ein besonders interessantes Beispiel der Gillyschen Schule, die in Breslau bedeutendere Leistungen aufzuweisen hat, als in Berlin, ist endlich die ehemalige Kgl. Bank in der Albrechtstraße.

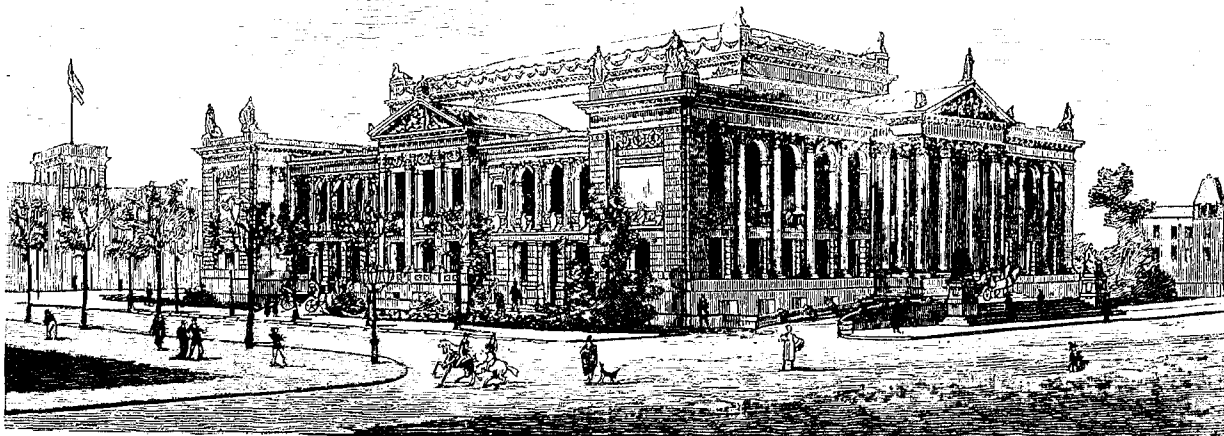
Unter den eigentlichen Denkmälern aus älterer Zeit besitzen allein der Brunnen auf dem Neumarkte (aus dem Anfange des XVIII. Jahrh.) sowie das von Langhaus und Schadow geschaffene, 1795 aufgestellte Tauentzien-Denkmal Werth. —

Wenn es unfraglich eine sehr anziehende und dankbare Aufgabe war, diese in einer Stadt vereinigte seltene Fülle von Kunstdenkmälern zu untersuchen, zu beschreiben und nach ihrer

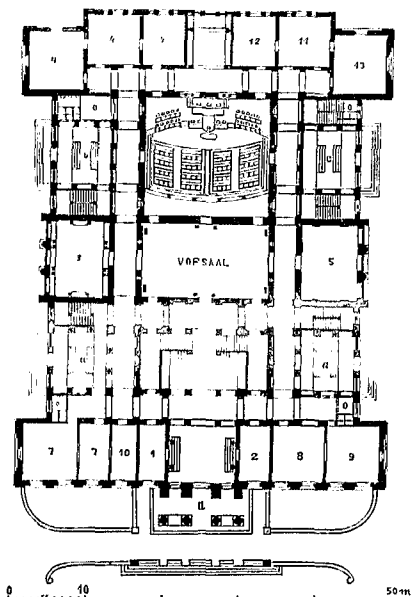
geschichtlichen Stellung wie nach ihrem Kunstwerthe zu würdigen, so dürfen wir uns um so mehr freuen, dass die Wahl der Persönlichkeit, welche man zu ihrer Lösung berufen hat, in jeder Beziehung eine glückliche war. Das von Lutsch herausgegebene Werk hat in Bezug auf Gewissenhaftigkeit und verständnisvolle Tiefe der Forschung wie auf Geschick der Darstellung den Vergleich mit keinem der älteren gleichartigen Werke zu scheuen. In letzter Beziehung ist namentlich rühmend hervor zu heben, dass der Verfasser Klarheit und Kürze des Ausdrucks zu vereinigen gewusst hat, trotzdem die ihm auferlegte Bedingung, sich ohne bildliche Darstellungen zu behelfen, dem sehr erschwerend entgegen stand.

Dass seitens der auftraggebenden Provinzial-Behörden eine solche Bedingung gestellt wurde, ist aufs tiefste zu beklagen, da der Werth des Buchs für alle diejenigen, welchen die eigene Anschauung der bezgl. Denkmäler fehlt, dadurch natürlich stark beeinträchtigt worden ist. Wie man aber angesichts der verhältnissmäßig geringen Mehrkosten, die eine dem Range der in Frage kommenden Bauten entsprechende Ausstattung des Werks mit Abbildungen erfordert hätte und angesichts des von anderen Staaten und Provinzen gegebenen Beispiels einen solchen Verzicht mit der Finanzlage der Provinz entschuldigen konnte, erscheint uns geradezu räthselhaft und dürfte geeignet sein, von den in Schlesien herrschenden Zuständen auswärts eine sehr ungünstige Vorstellung zu erwecken. Wir sind überzeugt, dass schlimmsten Falls die Stadt Breslau zu einem bezügl. Zuschusse nicht minder bereit gewesen wäre, als es die Stadt Halle gewesen ist. Oder sollten wir uns in dieser Beziehung getäuscht haben und sollte jene seltsam berührende Knauserei nicht sowohl einem Mangel an Mitteln, als vielmehr einem Mangel an Theilnahme und Verständniss zuzuschreiben sein? —

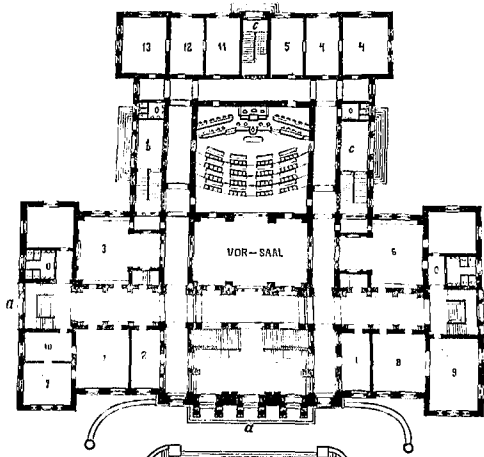
(Schluss folgt.)



Entwurf von Hartel & Neckelmann in Leipzig. I. Preis.

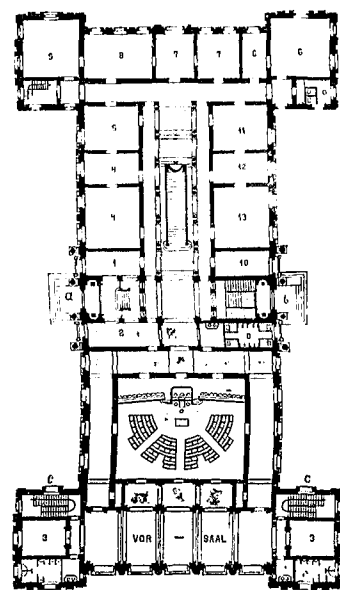


Entwurf von Hartel & Neckelmann.
I. Preis.

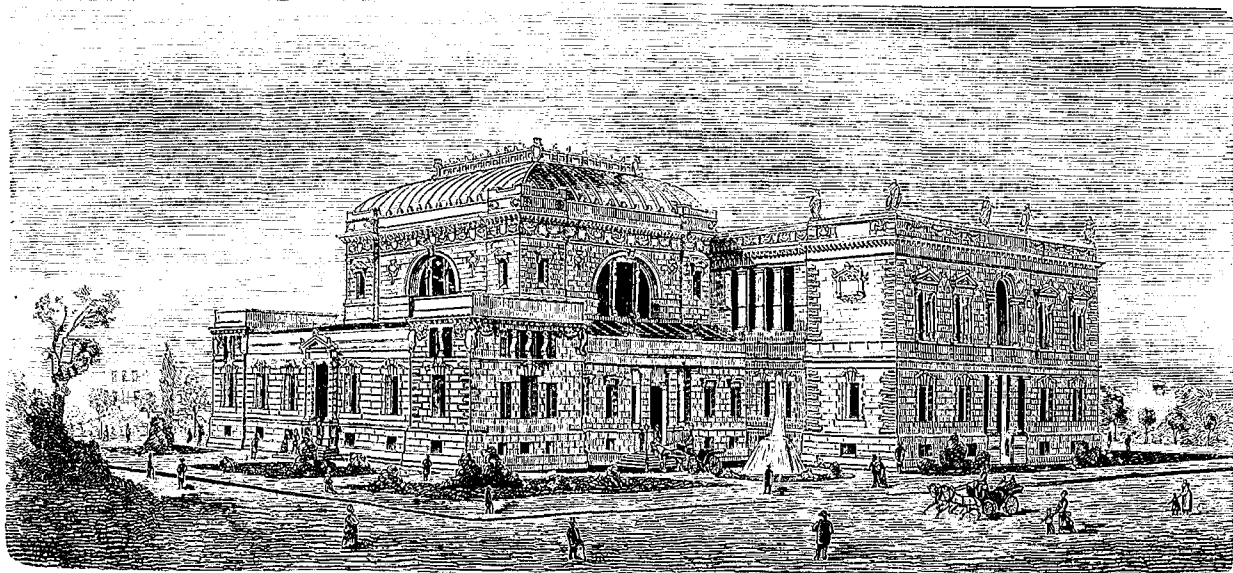


- 1) Portier. 2) Garderobe. 3) Rauch- u. Sprechz. 4) Präsident.
5) Schriftführer. 6) Stenographen. 7) Bureau. 8) Kanzlei.
9) Registratur. 10) Boten. 11) Staatssekretär. 12) Unter-
Staatssekretär. 13) Reg.-Kommissare. a) Eingänge f. Abge-
ordnete. b) Desgl. f. d. Statthalter d. Regierung u. Behörden.
c) Desgl. f. Publikum u. Presse. 0 Toiletten.

Entwurf von Hartel & Neckelmann II. Preis.



Entw. v. Kieschke u. Bielenberg
in Berlin. III. Preis.



Entwurf von Hartel & Neckelmann in Leipzig. II. Preis.

DIE PREISBEWERBUNG FÜR ENTWÜRFE ZU EINEM LANDESAUSSCHUSS-GEBÄUDE FÜR STRASSBURG I. F.

3) Wie hoch beläuft sich bei der festzustellenden Gesteins-härte der Verbrauch an Bohrstahl, Geräthen und Gezähnen für 1 ehm Ausbruch?

4) Welcher Fortschritt ist bei den betr. Gesteinen beim Vortrieb eines Stollens, Schachtes oder Vollaushubs in der Zeiteinheit von 24 Stunden voraussichtlich zu erzielen?

5) Wird das Gebirge betreffs seiner Stabilität vollständige, halbe oder nur provisorische oder endlich gar keine Auszimmerung nöthig haben?

6) Welche Mauerstärke ist nöthig, um den ausgebrochenen Tunnelraum gegen Einbruch zu sichern, oder genügt nur das Einziehen eines Gewölbes zur Sicherung der Decke, oder ist endlich gar keine Mauerung nöthig?

7) Ist der Anstieg von starken Quellen zu erwarten und welche Vorrichtungen sind in Bezug auf Lage des Baues zur Bewältigung des zu erwartenden Wassers nöthig und in Bereitschaft zu halten?

8) Können die Quellen über Tage anderweitig so abgefangen werden, dass der vorzunehmende Bau nicht mehr von ihnen belästigt wird?

9) Ist schwimmendes Gebirge zu erwarten?

10) Sind die Ausbruchsmassen zum Theil zur Ausmauerung verwendbar, oder muss das dazu nöthige Material anderweitig beschafft werden?

11) Kann das nöthige Mauermaterial in der Nähe des Tunnelbaues vortheilhaft gewonnen und herbei geschafft werden? und noch andere.

Wie schon aus dieser Zusammenstellung der wichtigsten Fragen, bei Anlage eines Baues hervor geht, ist es unbedingt notwendig, dass vorerst die geognostische d. h. die petrographische und orographische Beschaffenheit des Berges genau und sachgemäß untersucht und festgestellt wird. Dies geschieht am besten durch vorher vorzunehmende Schürfarbeiten, die in Aufwerfen von Gräben, Abteufen von Schächten und Treiben von Stollen bestehen.

Die nicht selten oberflächliche Behandlung der oben hingestellten Fragen hat öfter so schwere Nachteile mit sich gebracht, dass es erlaubt sein wird, zur Insichtsetzung der Sache einige Beispiele kurz vorzuführen.

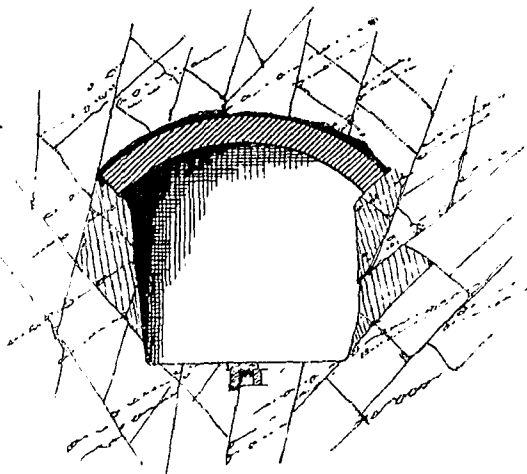


Fig. 1.

Bei einem Tunnelbau in Schlesien, welcher zum Theil durch Kohlsandstein zu treiben war, ging man von der Voraussetzung aus, dass wie die Fig. 1 zeigt, nur ein einzuspännendes Gewölbe nöthig sei, um die Decke zu schützen, da der Sandstein sehr fest und dicht, sowie in großen Bänken das Tunnelgebirge zusammen setzte. Diese Voraussetzung wurde auch bei der Veranschlagung des Bauwerks berücksichtigt. Nachdem aber der Vollaushub begonnen war, überzeugte man sich nur zu bald von dem Fehlschlagen jener Hoffnung, da die Klüfte derart waren, dass die Gewölbekappe keinen festen Halt im Widerlager bekommen konnte, wie aus der Fig. leicht zu ersehen ist, wenn man die etwas dunkel schraffirten Partien betrachtet. Es war somit auf eine ansehnliche Länge hin eine vollständige ringförmige Ausmauerung nöthig.

Bei einem anderen Falle waren die Konglomerate des Roth-Todtliegenden zu durchfahren, die über Tage als ganzer undurchdringlicher Felsen wohl aufgeschlossen waren, von deren Verwitterbarkeit man sich aber vorher nicht gründlich überzeugt hatte, zumal die Konglomeratmassen überall von einer schützenden Decke eruptiver Geröllmassen überlagert waren. Beim Stollen-auffahren in diesen Gebirgsmassen wurde man durch die große Härte derselben und den Umstand, dass fast gar keine Klüfte darin vorhanden waren, in der Ueberzeugung bestärkt, dass in diesem Gebirge eine Ausmauerung gar nicht nöthig sei.

Nachdem die Ausbruchsmassen einige Monate in der Sonne gelegen hatten, zeigten sich auf den einzelnen Brocken unzählige kleine regelmäßig sich kreuzende Sprünge und nach einigen heftigen Regengüssen war die ganze feste Masse zu Pulver zerfallen und zum Theil in zähen Schlamm verwandelt. Bei genauer Untersuchung zeigte sich, dass die Felsitkörner und Feldspath-

klümpchen, welche ein wesentliches Gemengtheil der Konglomeratmassen ausmachen, alle in Caolin umgewandelt waren. Die Kieselsäure hatte sich wieder ausgeschieden und zwar in einzelnen Bändern und Schüren als Quarz und Chalcodon.

Sobald bei dem Tunnel der Durchschlag erfolgt war und darauf hin ein kräftiger Weiterwechsel stattfand, begann auch im Tunnel selbst die Verwitterung des Gesteins; es lösten sich ganze Schalen ab, die man ohne großen Kraftaufwand mit der Hand herunter reißen konnte. Durch diese Thatsache war man gezwungen, nicht allein den ganzen Ausbruchraum mit Verkleidungsmauerwerk zu versehen, sondern es musste auch ein Sohlengewölbe ausgeführt werden, da die Verwitterungsprodukte der Sohle durch das starke andrängende Wasser mit fortgespült wurden und schon nach kurzer Zeit eine ziemlich tief gehende Erweichung der ganzen Sohle fest gestellt war.

Ein schlagendes Beispiel von der Wichtigkeit der geognostischen und geologischen Untersuchungen für die Anlagen von Tunnels, bildet wohl das Projekt des Tunnels zwischen England und Frankreich. Bei Aufstellung der mannichfachen Projekte einer Eisenbahnverbindung von England nach Frankreich, hatte man auch die Durchtunnelung des Meeresgrundes in Vorschlag gebracht, der auch in sofern der Verwirklichung nahe getreten ist, als durch die Bodenuntersuchung fest gestellt wurde, dass dieser Vorschlag der realste und am ehesten ausführbarste ist.

Durch das Niederbringen verschiedener Bohrlöcher von 100 bis 120 m Tiefe wurde nämlich das Vorhandensein einer von Frankreich nach England ohne Unterbrechung oder Störung sich hinziehenden Gebirgsschicht festgestellt und zwar die des Plänkalkes, welcher sehr dünn geschichtet, aber sehr fest ist und ein so dichtes Gefüge hat, dass das Meerwasser nicht durchzusickern vermag.

Anderweit ist der Fall vorgesehen, dass bei zu durchtunnelnden Bergnasen in einem Flussthale oft Tunnels in denjenigen Theilen des Gebirges ausgeführt worden sind, welcher in Folge der Erosionen des Flusses im Sinken begriffen waren und sich von der Hauptmasse des Berges los gelöst hatten. Das ganze Bauwerk sinkt dann mit und die Mauerung verliert ihre sichere Unterstützung. Ein vollständiger Einbruch steht zu erwarten, falls

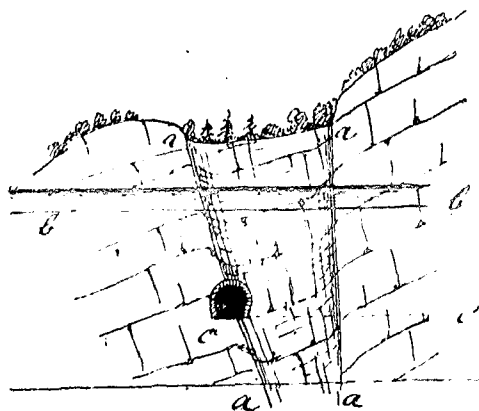


Fig. 3.

gar die eine Hälfte des Tunnels im festen Theile und die andere Hälfte in dem in Bewegung befindlichen Theile des Berges liegt. Diese Fälle stehen bei den zahlreichen Alpenn-tunnels längst nicht vereinzelt da. Um solchen Widerwärtigkeiten aus dem Wege zu gehen, ist es nöthig, die Thalgehänge durch welche ein Tunnel geführt werden soll, mit Stollen zu untersuchen. Zu diesem Zwecke treibt man die Stollen rechtwinklig gegen das Gebirge oder die Berglehne hinein und kann dann leicht fest stellen, wieweit eine etwaige Verdrückung der Schichten durch die Erosionen stattgefunden hat. Es ist natürlich, dass man dann die Tunnelaxe in den Berg so weit hinein verschiebt, bis man das noch nicht in Bewegung befindliche Gebirge erreicht hat.

Ein solcher Tunnel, wie im vorbeschriebenen Falle wird gewöhnlich Lehnentunnel genannt, weil er längs der Berglehne hergeht. Die Stollen zur Untersuchung des Gebirges können in bestimmten Entfernungen gleich so angelegt werden, dass sie als Lichtlöcher für den Tunnel dienen. Von diesen aus kann man mit Ort und Gegenortarbeit den Richtstollen vortreiben. Auch kann durch diese Lichtlöcher die Förderung der Ausbruchsmassen geschehen und es wird gleichzeitig eine gute Ventilation bewirkt. Oft sind die Gebirgsschichten durch Senkungen und bei den dadurch entstandenen Brüchen, theilweise ganz verwittert, wie in Fig. 3 dargestellt ist.

Durch die beiden Bruchebenen bei a und das, auf denselben eindringende Tagewasser ist der durch diesen Bruch entstandene mittlere Gebirgskiel in vollständige Verwitterung versetzt und dadurch ein fortwährendes Zusammensinken desselben verursacht. Geht ein Tunnel quer durch den verwitterten Kiel wie bei b, so muss die Stelle durch eine sorgfältige Zimmerung und Ausmauerung verwahrt werden, ein Sinken des Tunneltheiles, welcher in diesem Gebirgskiel liegt, ist wohl zu erwarten, aber nicht ge-

fährlich und weniger störend, wenn man dem Gewölbe von vorn herein die nöthige Ueberhöhung giebt.

Ist jedoch die Axe des Tunnels so gelegt, dass der Tunnel selbst halb im festen Gestein und halb im verwitterten Gebirgskügel, wie bei c liegt, so kann eine Deformation des ganzen Tunnelmauerwerks auch bei der größten Vorsicht kaum vermieden werden.

Es ist nicht einerlei, ob man bei einem sehr wasserreichen und dabei weniger konsistenten Gebirge den Bau des Tunnels von oben her oder von unten herauf beginnt, d. h. ob man die Erweiterung des Profils von der First des Tunnels nach unten zu vornimmt und dabei erst die Decke durch Einspannen eines Gewölbes sichert oder ob man das ganze Profil erst herausnimmt und dann die Ausmauerung von unten herauf beginnt. Bei wasserreichen Gebirgen möchte wohl der von vorn herein vorzunehmende Vollausschub, d. h. der Ausbruch des ganzen Profils auf Schwierigkeiten stoßen; aber ebenso gewagt wäre es, bei starkem Wasserandrang den Bau in der First zu beginnen, ohne vorher durch einen Stollen in der Sohle des Tunnels die Wasser an der tiefsten Stelle abgezapft zu haben.

Man ersieht, dass die geologischen Untersuchungen eines zu durchzunehmenden Berges die absolute Vorbedingung zum Gelingen eines solchen Baues sind.

Erst wenn die umfassendsten geognostischen Untersuchungen stattgefunden haben, kann man an die Fertigstellung eines vorläufigen Entwurfs und die angenäherte Feststellung der Kosten eines Tunnelbauwerks heran gehen und die Bauweise, d. h. die Art der Ausführung bestimmen.

Es sei hierzu vorläufig bemerkt, dass ein gewisses System als das beste zur Ausführung taugliche, nicht existirt, sondern es ist je nach den Verhältnissen das eine oder das andere System, oder es sind auch zwei gemeinsam zur Anwendung zu bringen.

Um nur einigermaßen Anhaltspunkte für die Berguntersuchung bei durchzunehmenden Rücken zu haben, will ich im Nachfolgenden auf die hauptsächlichsten, den Bau erschwerenden oder erleichternden Verhältnisse, sowie auf die bei Tunnelbauten bis jetzt gesammelten Erfahrungen in dieser Hinsicht der Reihe nach aufmerksam machen.

Der Betrachtung gehören an die Tunnelbauwerke in:

- 1) den jüngeren und älteren Eruptivgesteinen;
- 2) den Urgesteinen;
- 3) den Sediment-Ablagerungen bis zur jüngsten Zeit.

Zu den Eruptivgesteinen werden gerechnet:

- a) die platonischen Gesteine, d. h. solche, die im zahllosen Zustande ohne Mitwirkung der Vulkane empor gedrungen, die festen Gesteinsschichten durchbrochen und überlagert haben.
- b) die vulkanischen Gesteine, d. h. solche, die unter Mitwirkung der Vulkane als feuerflüssige Lava aus dem Erdinnern mit denselben Wirkungen wie vorher gesagt empor gestiegen sind.

Zu den erstern gehören: Granit, Granulit, Protogin, Syenit, Diabase und Diorite, Gabbro, Hypersthen, Serpentin, Porphyre, Melaphyre; zu den letztern: Trachyte, Phonolithe, Basalte, Dolerite und Laven. —

Die erste Gruppe der Gesteine ist dem Tunnelbau im allgemeinen sehr günstig, namentlich aber der massiv auftretende Granit. Dieser ist es nicht nur wegen seiner außerordentlichen Haltbarkeit, indem große Hohlräume in denselben ausgearbeitet werden können, ohne dass man sie mit Mauerwerk zu unterstützen braucht, sondern wegen seiner Verwendung als Baumaterial in sehr druckreichen Tunnels. Da wo das gute Material als Sandstein, Kalkstein u. s. w. nicht mehr halten will, nimmt man schließlich seine Zuflucht zum Granit. Wenn auch die Beschaffung desselben bei manchen Bauten theuer zu stehen kommt, so bedenke man, dass bei geringerer Mauerstärke dieselbe Haltbarkeit hervor gebracht wird und dass hierdurch weniger Ausbruch des Tunnelprofils, sowie geringerer Holz- und Baumaterialverbrauch stattfindet. In der Felsenstadt Mahabalipuram bei Madras in Ostindien, am Meerbusen von Bengalen sind Tempel und Wohnungen in den Felsen von Granit eingehauen und stehen noch nach Jahrhunderten gerade so wie früher.

Granulit und Protogin haben oft nicht weit unter der Oberfläche des Bodens Klüfte und Lösungen, sowie stellenweise Verwitterungen, welche aber nie starken Druck verursachen, sondern nur Verkleidungs-Mauerwerk benötigen.

Dasselbe gilt von dem Syenit, den Diabasen, dem Gabbro, den Dioriten und dem Hypersthen da wo sie stark zerklüftet

sind. Im allgemeinen treten sie als Massegesteine auf und erfordern bei einem darin anzulegenden Tunnel keine weitere Unterstützung durch Mauerung.

Der tägliche Arbeitsfortschritt bei Auffahrung eines Stollens in diesen Gesteinen ist gering, wie aus der am Ende dieser Mittheilung beigefügten Tabelle ersichtlich sein wird. —

Die Serpentine sind meistens mit wenigen Ausnahmen in der Umwandlung begriffen und verwittern sehr bald. In ihnen finden sich Klüfte und seifige Rutschflächen, die bei einem großen aus-gebrochenem Hohlraum sehr gefährlich werden können. — Als Mauermaterial bei Tunnels ist das Gestein nicht gut zu gebrauchen, weil es, frisch gebrochen, weich ist und an der Luft erst erhärtet, in Tunnels aber unter dem fortwährenden Einfluss der Feuchtigkeit nicht zum Erhärten kommt. —

Eine große Gruppe von Gesteinen, welche ganze Gebirgstöcke bilden, sind die Porphyre. Hauptsächlich zur Zeit, wo die Zechstein- und Steinkohlenformation sich bildeten, haben diese Eruptivmassen die Sedimentschichten durchbrochen und verworfen. Die durch die Porphyre entstandenen Umwälzungen waren gewaltig und die Strömung der damaligen Meere muss eine schrecklich vernichtende gewesen sein, wenn man die kolossalen Konglomerat-Schichten des Rothliegenden betrachtet, welche fast nur aus Porphyrrümmern und Geröllen der Sediment-Schichten zusammen gesetzt sind.

Die Porphyre scheinen schon nicht mehr im weichen, breiigen Zustande, sondern mit denselben Erscheinungen wie bei unsern heutigen Vulkanen, empor gestiegen zu sein. Denn die in den Sediment-Ablagerungen ausgerichteten Störungen sind auf weite Erstreckung hin ganz bedeutend; bei Tunnelanlagen ist dies wohl zu beachten.

Die Grundmasse der Porphyre ist eine glasige, schlacken-förmige wie beim Basalt, ebenso treten die Porphyrtuffe in derselben Weise auf wie die Tuffe bei den jüngeren vulkanischen Gebilden. Man unterscheidet je nach der Zusammensetzung der Grundmasse: Feldstein-Porphyr, Quarz- oder Hornstein-Porphyr, Granit- oder Syenit-Porphyr, ferner Thonstein, Glimmer, Kugell- und Trachit-Porphyr.

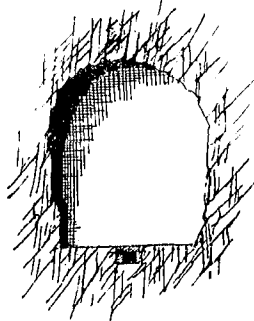


Fig. 2.

Widerlagsmauerwerk, um die vorher erwähnte Befürchtung zu beseitigen. —

Sehr oft brechen Porphyre, namentlich die bimsteinartigen in großen Bänken und Platten, ebenso die grobkörnigen mit deutlich erkennbaren Bestandtheilen, so dass man sie zu Mauer-materialien für Tunnels vorzüglich benutzen kann. Nur selten giebt es größere Werkstücke, welche zu Kunstgegenständen verarbeitet werden können.

Eine Ausnahme von den auf unserm Kontinent vorkommenden Porphyren machen diejenigen der Insel Elephanta zwischen Bombay und Salsette, in welchen zahlreiche Felsentempel eingehauen sind.

Melaphyr, schwarzer Porphyre oder Augitporphyre genannt, tritt vielfach in Gängen und Zwischenlagern auf, bildet aber auch allein stehende Kuppen und Gebirgskuppen. Das Gestein ist sehr hart und zähe, wenig spaltbar und zu Mauermaterial wenig geeignet, wohl aber zur Pflasterung und Chaussierung. — Dass man mit einem Tunnelbau in Bezug auf Haltbarkeit des ausgebrochenen Raumes beruhigt sein kann, ist wohl am besten durch die Thatsache dokumentirt, dass die großartigen Tempelgrotten zu Ellora in Vorderindien in diesem Gesteine ausgehauen sind.

(Schluss folgt.)

Die Nivellements der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme,

über deren Fortschreiten und Ergebnisse wir von Zeit zu Zeit Mittheilungen gebracht haben, sind neuerdings um einen weitem Band, (Band VI) bereichert worden. Derselbe enthält die beobachteten Höhenunterschiede zwischen je 2 Festpunkten von 1216 Zweikilometer-Strecken, die Ausgleichungs-Rechnungen, sowie die endgültigen Höhen von über 1200 Fixpunkten, welche südlich der Linie Berlin-Posen, also zur Hauptsache in der Provinz Schlesien in den Jahren 1879, 1880 u. 1882 bestimmt worden sind.

Wie wir aus der Vorbemerkung ersehen, sind für die Arbeiten des vorliegenden Bandes dieselben Vorschriften zur Anwendung

gekommen, welche für die Höhenbestimmungen der früher erschienenen 5 Bände maßgebend gewesen sind. Nur in Bezug auf die Festlegung ist eine Neuerung eingetreten, die zweifelsohne als eine wesentliche Verbesserung anzusehen ist. Die Festlegung erfolgte früher ausschließlich durch eiserne Festpunkt-bolzen, welche in Granitsäulen eingelassen waren. Die letzteren wurden in Entfernungen von durchschnittlich 2 km auf den Chaussees gesetzt und 1 m tief in den Boden eingegraben. Seit dem Jahre 1882 sind nun außer diesen Bolzen Festpunkte zur Verwendung gekommen, die an solchen öffentlichen massiven Gebäuden ange-

bracht sind, welche voraussichtlich durch Umbau oder Abbruch nicht zerstört werden und außerdem eine größere Gewähr gegen Heben und Sinken im Boden bieten als die Granitpfieiler. Als solche sind die Kirchen aus Stein anzusehen und es sind daher die Bolzen an den in der Nähe der Nivellementslinien liegenden Kirchen in durchschnittlichen Entfernungen von 10 km angebracht. Diese Festpunkte, welche die Bezeichnung „Höhenmarken“ führen, bestehen aus einem gusseisernen Kopf mit der Inschrift: Königliche Preussische Landesaufnahme Meter über Normal-Null, einer in Bronze gegossenen Platte mit Höhenzahl und einem mit Querriegel versehenen schmiedeeisernen Stiel. Letzterer wird in einer Höhe von 0,5–1,0 m über dem Boden in die Gebäudewand eingemauert oder einzementirt; der höchste Punkt des hervor stehenden Kopfes bezeichnet den Festpunkt. Die Bronzeplatten werden erst nach Feststellung der endgiltigen Höhenzahlen eingefügt. Auch der bereits veröffentlichte Theil des Nivellementsnetzes soll noch mit diesen Höhenmarken 1. Ordnung versehen werden. Zur weiteren Sicherung des Nivellementsnetzes werden seit dem Jahre 1884 Festpunkte in Größe und Form gleich denen an den Granitpfieilern an den massiven öffentlichen Gebäuden, Brücken, Durchlässen usw. in ungefähren Abständen von 5 km angebracht; dieselben führen die Bezeichnung „Nivellements-Mauerbolzen“. Jede im Jahre 1888 nachträglich angebrachte Höhenmarke ist mindestens an 2 früher bestimmte Festpunkte angeschlossen, wodurch zugleich eine Kontrolle bezüglich der inzwischen eingetretenen Veränderung ihrer Höhenlage erzielt wurde. Von 323 auf diese Weise kontrollirten Bolzen wurden 11 als verändert gefunden und zwar wurde bei 6 eine Senkung von in maximo 61 mm und bei 5 eine Hebung bis zu 49 mm fest gestellt, während bei den übrigen 312 Bolzen durch die vorgenommenen Nachmessungen keine die zulässigen Grenzen der Beobachtungsfehler überschreitenden Unterschiede gegen die in den Jahren 1879 und 1880 beobachteten Höhenunterschiede wahr genommen sind. Von den 6 gesunkenen Bolzen liegen 4 im Bergwerksbezirk, wodurch das Sinken erklärt ist, einer wurde im Jahre 1882 umgesetzt, wogegen die Ursache der Veränderung der übrigen nicht hat fest gestellt werden können.* 10 Bolzen sind als zerstört oder als verloren bekannt geworden und wurden wieder hergestellt. Von den nahe der Grenze gelegenen Höhenmarken sind 4 österreichische und 1 sächsische einnivellirt und zur Vermittelung des Anschlusses an die Nivellements der Nachbarstaaten sind an der russischen Grenze 2, an der österreichischen 7 und an der sächsischen 1 Nivellementsgrenzpfieiler gesetzt und einnivellirt. Von den 1216 einzelnen Zweigkilometer-Strecken brauchten nur 3 wegen zu großer Abweichungen in den Doppelmessungen neu nivellirt zu werden, ein Beweis für die große Sicherheit und Geübtheit, mit welcher die Nivelleure — die Trigonometer Falkenheim, Helm, Kunkel und Mühlhausen — arbeiten. Die Ausgleichung ist wie auch früher nach der Methode der kleinsten Quadrate erfolgt. Der mittlere Fehler einer doppelt nivellirten Einkilometer-Strecke ergibt sich aus den Unterschieden I–II der sämtlichen 1216 Strecken zu 1,28 mm, aus denjenigen I–II der 37 Schleifenlinien zu 2,45 mm, aus den Schlussfehlern der 15 Schleifen zu 2,18 mm und unter Berücksichtigung des Einflusses der normalen Zunahme der Schwerkraft vom Aequator nach dem Pol auf die Schlussfehler der Schleifen zu 2,27 mm. Der aus den Schleifenfehlern berechnete mittlere Fehler hat sich demnach durch die Hinzufügung der letzten Verbesserung von 2,18 auf 2,27 mm vergrößert, während er im V. Bande von 1,93 auf 1,73 mm verkleinert wurde. Der durch Luthablenkung entstandene Fehler ist jedoch wie früher so auch jetzt seiner Geringfügigkeit wegen bei Festsetzung der endgiltigen Höhen unberücksichtigt geblieben. Band VII, dessen Erscheinen in baldiger Aussicht steht, wird die Höhen der thüringischen Lande enthalten, während in dem VIII. und letzten Bande die noch fehlenden Höhen von Ost- und Westpreußen veröffent-

* Vielleicht haben die Nivellements-pfeiler in undurchlässigem Boden gestanden und sind durch starken Frost gehoben worden?

Vermischtes.

Einordnung der für den Staatsdienst geprüften preussischen Bautechniker in die Rangklassen der Staatsbeamten. Einer der gerechtfertigsten und wichtigsten Wünsche der preussischen Staatsbeamten ist erfüllt worden. Wie d. Reichs- u. St.-Anz. mittheilt, hat S. M. der König auf Antrag des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten unter dem 10. Oktober d. J. bestimmt, dass den Kgl. Reg.-Bauführern der Rang der Referendarien und den Kgl. Reg.-Bau-meistern der Rang der V. Klasse der höheren Beamten der Provinzial-Behörden beigelegt werde. Die schlimme Ungleichheit, unter welcher bisher namentlich die der Eisenbahn-Verwaltung angehörigen technischen Beamten zu leiden hatten, dass die Juristen schon mit ihrer Staatsprüfung einen Rang erreichten, welcher den Baubeamten erst bei ihrer Anstellung beigelegt wurde, ist damit beseitigt. — Näheres über die betreffende Neugestaltung der bezgl. Verhältnisse, namentlich, inwieweit dieser Anordnung rückwirkende Kraft beizulegen ist, wird wohl erst durch nachträgliche Anordnungen festgesetzt werden.

Unfall in einem Zirkus. Sonnabend, den 2. Oktober, Abends, ereignete sich am Schlusse der Vorstellung im Zirkus

licht werden. Es kommt damit eine Arbeit zum Abschluss, durch welche die Grundlage für die Schaffung eines einheitlichen Höhennetzes gegeben und welche daher insbesondere für die Zwecke der Praxis von höchster Bedeutung ist. Bisher sind wir gezwungen gewesen, die täglich auszuführenden Nivellements auf die verschiedensten Nullpunkte zu beziehen, deren Höhenlage zu einander nicht bekannt war, so dass in Folge dessen ein vollständiges Konglomerat von Höhenangaben entstanden ist, das zu großen Unzuträglichkeiten und nicht selten zu ganz fehlerhaften Anlagen geführt hat. Wird nun das Nivellementsnetz der Landes-Aufnahme erweitert und durch Einfügung von Zwischengliedern vervollständigt, wie es in der Absicht liegt, werden ferner die Eisenbahnlinien und die Wasserstraßen im Anschluss an Normal-Null neu nivellirt, wie es vom Minister der öffentl. Arbeiten angeordnet ist, so werden wir mit der Zeit zu einem einheitlichen Höhennetz gelangen, an das alle Nivellements angeschlossen werden können und dadurch das Material gewinnen, das für die Herstellung einer genauen Höhenkarte des ganzen Landes erforderlich ist.

Die Neunivellirung der Eisenbahnen, die schon aus rein praktischen Gründen so überaus nothwendig ist, wäre wohl kaum angeordnet, wenn nicht die Nivellements der Landesaufnahme voraus gegangen wären. Die Bahn-nivellements würden aber auch bei der großen Ausdehnung des Eisenbahnnetzes — die Gesamtlänge der im Betriebe befindlichen preussischen Eisenbahnen beträgt zur Zeit 24850 km — sowie bei dem gänzlichen Mangel einer einheitlichen Leitung zu keinen befriedigenden Ergebnissen geführt haben, wenn nicht durch den öftern Anschluss an die Festpunkte der Landesaufnahme Gelegenheit zur Prüfung der Messung und Ausgleichung der Fehler gegeben wäre. Gleichfalls würden die am 16./12 1882 erlassenen Vorschriften über die Genauigkeit und Festlegung der unter Leitung oder im Auftrage von Staatsbehörden auszuführenden Nivellements nicht erlassen sein, wenn nicht die Nivellements der Landesaufnahme dazu den Anstoß gegeben hätten. Mögen auch die sehr eng gesteckten Fehlergrenzen bei den Nivellementsarbeiten der übrigen Staats-Behörden nicht überall inne gehalten werden, weil ihnen keine so ausgezeichneten Hilfsmittel und Hilfskräfte wie der Landes-aufnahme zur Verfügung stehen, so werden doch die exakten Arbeiten der Landesaufnahme ihnen Anregung sein, auch ihrerseits den von ihnen geleiteten Arbeiten eine größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, wie bisher und mit den vorhandenen Mitteln das Beste zu leisten. In erster Linie würde es sich empfehlen, das bisher mit Vorliebe zur Anwendung gebrachte Akkordsystem fallen und solche genaue Messungen nur gegen Tagelöhner von einem geübten Personal ausführen zu lassen.

Noch auf eins möge gestattet sein hinzuweisen:

Um das besprochene Höhennetz, das unter Aufbietung aller zu Gebote stehenden wissenschaftlichen und mechanischen Hilfs- und Geldmitteln in einem Zeitraum von etwa 20 Jahren von den bewährtesten Kräften der Landesaufnahme hergestellt ist, in seiner Gesamtheit zu erhalten, ist es nothwendig, dass die Staats- und insbesondere die Provinzial- und Gemeinde-Behörden, denen die Unterhaltung der Kunst-Strassen und Bauten obliegt, angewiesen werden, die Höhenmarken vor Zerstörung zu bewahren, oder wenn dieselbe durch Neubau oder Abbruch des Bauwerks unvermeidlich ist, der Landesaufnahme bezw. dem Zentral-Direktorium rechtzeitig Kenntniss davon zu geben, damit rechtzeitig neue Marken geschaffen und deren Höhen im Anschluss an die bestehenden Marken bestimmt, sowie die erforderlichen Nachtragungen in den Fixpunkt-Verzeichnissen vorgenommen werden können. Die erfolgten Aenderungen würden in geeigneter Weise — vielleicht durch die Amtsblätter — bekannt zu geben sein. Eine so bedeutungsvolle Arbeit wie die vorliegende, hat gewiss Anspruch darauf, in ihren einzelnen Theilen sowohl wie in ihrer Gesamtheit nach Möglichkeit erhalten zu werden.

. P.

Wulff in München, einem Bretterbau, der Unfall, dass im 2. Range das Podium durchbrach und mehrere der Daraufstehenden, welche sich eben zum Verlassen des Platzes anschickten, in den unteren Rang hinab stürzten. Es sind hierbei leider 2 Personen erheblich und mehrere andere leicht verletzt worden. Von Seiten der Polizeibehörde, welche im Verein mit der Baupolizei sofort eingehende Untersuchung ausstellte, wurde als Ursache des Vorkommnisses eine an Strafbarkeit grenzende, von der Kassenführung verschuldete Ueberfüllung des 2. Ranges ermittelt. Es waren weit mehr Billete für den 2. Rang ausgegeben, als polizeilich gestattet ist.

Preisaufgaben.

In einer (anscheinend beschränkten) Bewerbung um Entwürfe für den Ausbau der Düsseldorfer Tonhalle, an welcher 13 Architekten sich theilhaft hatten, haben die Entwürfe der Hrn. Bruno Schmitz-Berlin und vom Endt in Düsseldorf Preise davon getragen; ein dritter Entwurf, angeblich von Hrn. Architekt Deckers in Düsseldorf, ist zum Ankauf empfohlen worden.

Inhalt: Von der Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin. (Schluss.) — Reinigung städtischer Abwässer in Halle a. S. nach dem Müller und Nahnsen'schen Verfahren. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten- und

Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. — Vermischtes: Sandtöpfe des Eisenwerks Lorenzdorf i. Schl. — Zu der Vereins-Mittheilung in No. 81 cr. — Schwerer Hafenkrahn. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

Von der Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin.

(Schluss.)



inen neuen Beitrag zu der seit 2 Jahren anscheinend auf unbestimmte Zeit vertagten Frage der Erweiterung unserer Berliner Museen bringt August Tiede. Der Künstler, dessen unermüdliches ideales Streben wärmste Anerkennung verdient, hat sich an der zweiten Lösung, welche er auf Grund der damaligen Preisbewerbung für die Gestaltung des Museums für klassische Kunst gefunden und in der Kunstausstellung von 1884 vorgeführt hatte, noch nicht genügen lassen, sondern diese ihm besonders am Herzen liegende Aufgabe zum dritten Male bearbeitet. Nach dem bezgl. Entwurf entwickelt sich das den ganzen Raum südlich der Stadtbahn einnehmende Gebäude nach 2 Axen, von denen die eine in der Mitte zwischen Stadtbahn und Neuem Museum liegt, während die andere dem südwestlichen Eckbau des letzteren entspricht. Den Kern bildet eine große mit hohem Seitenlicht erhellte Halle, deren Maasse so gewählt sind, dass die eine bestimmte Größe erfordernden Haupt-Einzelräume sich ihr unmittelbar anschließen können: nördlich der Parthenon-Saal, dem südlich eine große Vestibül-Anlage entspricht, östlich der Pergamon-Saal und westlich der Olympia-Saal — beide durch eine Säulenstellung nach der Halle geöffnet. Die Anlage, deren volles Verständniss durch das Fehlen eines Durchschnitte leider unmöglich gemacht ist, wirkt als Ganzes ungemein klar und organisch, steht aber u. E. in Bezug auf die Vorführung des Pergamon-Altars hinter dem früheren Vorschlage Tiedes zurück. Die äussere Erscheinung, in welcher an der westlichen Hauptfacade vor dem Olympia-Museum die Giebelfront des Tempels hervor tritt, baut sich zu einer reich entwickelten, von der hoch empor ragenden mittleren Halle beherrschten, sehr ansprechenden Gruppe auf, deren Wirkung uns freilich für den Zweck des Gebäudes und den hellenischen Baustil etwas zu unruhig dünkt. —

Eduard Jacobsthal und Ebe & Benda haben nur ältere, schon bekannte Arbeiten ausgestellt — Jacobsthal seinen Zentralbahnhof für Strassburg i. E., dessen große Perspektive durch zahlreiche photographische Abbildungen der Einzelheiten vervollständigt ist, Ebe & Benda einige Blätter ihres Entwurfs für die Erweiterung der Berliner Museen, eine Photographie des Tiele-Winkler'schen Hauses und ein Facaden-Modell des Mosse'schen Hauses am Leipziger Platz in Berlin. —

Die bisher erwähnten Berliner Architekten gehören sämtlich dem ältern Geschlecht an, das schon vor d. J. 1871 in selbständiger Wirksamkeit stand und in einer an Aufgaben wie an Mitteln kargen Zeit sich entwickeln musste, während die in und nach den sogen. „Gründerjahren“ zur Thätigkeit gelangten Baukünstler das Glück hatten, unter ungleich günstigeren Verhältnissen sich schulen zu können.

An der Spitze dieses jüngern Geschlechts stehen unbestritten Kayser & v. Grofsheim, in deren glänzenden Bauten die Wandlungen, welche die Berliner Schule durch den damaligen Aufschwung der Bauthätigkeit erfahren hat, wohl am deutlichsten sich spiegeln. Neben der mit Recht allgemein gefeierten Probe ihres Könnens, welche in dem Ausbau des Kuppelraums der Ausstellung vorliegt, haben sie in Zeichnung zwei größere Monumental-Bauten zur Anschauung gebracht, welche sie gegenwärtig ausserhalb Berlins ausführen: das palastartige Geschäftshaus der Stettiner Lebensversicherungs-Gesellschaft Germania in Frankfurt a. M. und das Buchhändler-Vereinshaus in Leipzig. Das erste ist ein stattlicher Werksteinbau in Barockformen mit einer Kuppelhaube auf der stumpfen Ecke, das zweite ein frei stehender Werkstein- und Ziegelbau im Stile deutscher Renaissance von interessanter Grundriss-Bildung und reizvoll malerischem Aufbau; von jenem hat das Werk „Frankfurt a. M. und seine Bauten“ von diesem die „Gartenlaube“ eine perspektivische Ansicht veröffentlicht, welche letztere demnächst das „Zentralbl. d. Bauverw.“ sich angeeignet hat.

Auch Cremer & Wolffenstein, deren engere künstlerische Gemeinschaft seit der letzten Preisbewerbung um das Reichstags-haus besteht, deren Hauptthätigkeit aber erst nach ihrem Siege in der für die Bebauung der Kaiser-Wilhelmstrasse ausgeschriebenen Konkurrenz sich entfaltet hat, sind nur durch 2 in schönen Facaden-Modellen dargestellte Bauten vertreten. Beide sind in den Formen des von den Künstlern mit so vielem Glück angenommenen Barockstils gestaltet — der unsern Lesern seinerzeit in der ersten Skizze vorgeführte Eckbau der Kaiser-Wilhelmstr. an der Burgstr. in reichem malerischen Aufbau, das Haus an der Ecke der Behren- und Wilhelmstr. in ernster Palast-Architektur von vornehmen Verhältnissen.

Umfangreicher ist die Ausstellung, welche von Holst und Zaar von ihren Schöpfungen veranstaltet haben. Wir finden hier die Konkurrenz-Entwürfe für die Rathhäuser in Wiesbaden und in Oldenburg, sowie für das Reichsgerichtshaus in Leipzig, einige Villenbauten in Pommern und Schlesien, das Hotel Alexanderplatz, eine Wohnhausgruppe der Kaiser-Wilhelmstrasse und verschiedene Wohnhäuser in der Lessing- und Klopstockstrasse zu Berlin, endlich den Entwurf für einen Saalbau an

Stelle des bekannten Helbig'schen Geweses neben der Dresdener Augustusbrücke. Mit Ausnahme einer als Holzbau gestalteten Villa im Riesengebirge und des in gothischen Formen entworfenen (preisgekrönten) Rathhauses für Oldenburg zeigen alle diese Werke Renaissance-Formen und zwar sind die Künstler, entsprechend einer weit verbreiteten Strömung, von der deutschen Renaissance allmählig gleichfalls zum Barockstil übergegangen, der ihrer persönlichen Eigenart am meisten zu entsprechen scheint. Als die besten der hier vereinigten Leistungen sind uns der seinerzeit hier nach Gebühr von uns gewürdigte Entwurf zum Leipziger Reichsgerichtshause und jener Saalbau für Dresden erschienen, welcher an die Formen des benachbarten Zwingers anklängt.

Derselbe Uebergang von der deutschen Renaissance zum Barock ist in den Bauten Ludwig Heim's zu verfolgen, der neben einer perspektivischen Ansicht des s. Z. von uns veröffentlichten Hotels Continental einen Rahmen mit 20 photographischen Ansichten seiner Werke ausgestellt hat; doch haben für die Dekoration der Innenräume vereinzelt auch die Formen des Rococo und (für den Hof der ehemaligen „Kaiserhallen“) diejenigen des arabischen Stils Verwendung gefunden. Besonders hervor zu heben unter den bezgl. Bauten, die stets auf kräftige Wirkung angelegt, aber zuweilen doch etwas überladen und in den Einzelheiten derber als nöthig gerathen sind, wären das gleichfalls in diesem Blatte veröffentlichte Clubhaus in der Shadowstrasse, mehrere große Geschäftshäuser und die Villa Stephan am südwestlichen Ende der Rauchstrasse.

Ansprechende Zeugnisse einer reichen und vielseitigen, über ein weites Gebiet erstreckten Thätigkeit sind die Arbeiten, welche Wilhelm Martens zur Vorführung ausgewählt hat. Eine Anzahl Schloss- und Wohnhausbauten in der Mark und zu Weinheim in Baden, mehrere Geschäftshäuser für Berlin, das Gebäude der Deutschen Bank in Berlin und der Bayerischen Vereinsbank in München zeigen Renaissance-Formen in verschiedener Auffassung; für besonders gelungen halten wir darunter den ursprünglichen Entwurf für ein Geschäftshaus am Berliner Hausvogtei-Platz und jenes, namentlich im Grundriss vorzüglich gelöste Münchener Bankgebäude. Daneben zeigen eine kleinere Kirche für Runow in Pommern und die Facade des Amalienhauses in Berlin, dass der Künstler auch den Backsteinbau auf mittelalterlicher Grundlage mit sicherem Verständniss für die eigenartigen Bedingungen dieser Bauweise zu handhaben weifs.

Auf Edgar Giesenberg's preisgekrönten Plan zu den Erweiterungsbauten auf der Berliner Museums-Insel und den in 2 großen perspektivischen Bildern dargestellten siegreichen Entwurf zu dem Nationaldenkmal für Victor Emanuel in Rom von Bruno Schmitz, die s. Z. in u. Bl. ausführlich besprochen und theilweise dargestellt worden sind, brauchen wir eben so wenig einzugehen, wie auf Heinrich Seeling's Entwurf zu dem kürzlich eröffneten Stadttheater in Halle, dem wir in nächster Zeit eine besondere Mittheilung widmen wollen. Besondere Erwähnung verdient jedoch die raumsparende und trotzdem wirkungsvolle Vorführung der Theater-Facade in einem Gipsmodell, das nur die Vorbauten der Front in voller körperlicher Erscheinung zeigt, während die Facade selbst und der zurück liegende Aufbau über der Bühne nur als Reliefs auf einer d-n Hintergrund bildenden Platte hervor treten — jene mit den wirklichen Ausladungen der einzelnen Glieder, dieser nur in zarter Andeutung derselben. Durch einen grossen monumentalen Zug zeichnet sich der Konkurrenz-Entwurf Seeling's für die Leipziger Universitäts-Bibliothek aus, der seinem Motto entsprechend im System an Labrouste's Bibliothek St. Geneviève sich anlehnt, aber doch nichts weniger als eine sklavische Nachahmung dieses Vorbildes ist. Für einen Nützlichkeitsbau, wie es das bezgl. Gebäude doch wohl in erster Linie werden sollte, erscheint der monumentale Aufwand allerdings wohl zu bedeutend.

Eine sehr dankbare Aufgabe ist diejenige, welche Ihne & Stegmüller in dem hier durch eine große geometrische Ansicht, eine Skizze des gegenwärtigen Zustandes und einen Lageplan dargestellten Entwurf eines Herstellungsbaues für das Herzogs-schloss zu Altenburg zu lösen hatten. Die aus sehr verschiedenen Bauzeiten stammenden alten Gebäude sind durch frühere handwerksmässige Herstellungen ihrer ehemaligen Kunstform fast ganz beraubt, geben aber in ihrer Gruppierung eine sehr erwünschte und nur unwesentliche konstruktive Zusätze bedingende Grundlage für eine künstlerische Neugestaltung der ganzen umfangreichen Anlage. Die letztere ist in der Weise geplant, dass die aus dem Mittelalter stammenden Theile im mittelalterlichen, die übrigen im Stile deutscher Renaissance ausgebaut werden sollen; das dadurch erzielte Gesamtbild, für das vermuthlich alte Darstellungen des Schlosses als Anhalt gedient haben, ist vom höchsten malerischen Reize. Die Ausführung des Entwurfes, welcher hoffentlich keine Hindernisse sich entgegen setzen werden, würde Altenburg, dessen architektonische Sehenswürdigkeiten schon jetzt

nicht geringe sind, zu einem Anziehungspunkte ersten Ranges für alle Freunde deutscher Baukunst erheben.

Nicht ganz so aussichtsreich dürfte die Verwirklichung des von Hermann Ziller „aus eigenem Antriebe“ ausgearbeiteten Entwurfs zur Freilegung und zum Ausbau des Königlichen Schlosses in Berlin sein. Ziller ist mit einem solchen Plan bekanntlich bereits vor 5 Jahren auf einer akademischen Ausstellung aufgetreten und es gehören die diesmal vorliegenden Blätter zum Theil jenem älteren Entwurfe an, der in der Ersetzung des Lynar'schen Querflügels durch einen die Räume des Nord- und Südflügels vereinigenden, im Obergeschosse einen mächtigen Thronsaal enthaltenden Neubaues gipfelte. Neu hinzu getreten ist eine interessante Skizze, welche — ähnlich wie dies Anton Hallmann schon vor 45 Jahren vorgeschlagen hat — eine Bereicherung der äußeren Erscheinung des Schlosses dadurch anstrebt, dass an Stelle der Schlossapotheke ein mächtiger, die ganze Stadt beherrschender Thurm im Stile der Schlüterzeit errichtet werden soll. Der Gedanke ist ohne Frage ein sehr glücklicher, zumal dieser Thurm seine Stelle fast genau in der Axe der Linden und der Schlossbrücke erhalten würde und weil durch eine solche Anordnung die Nordfront des Schlosses einen Abschluss erhielt, ohne dass ein Umbau desjenigen Theiles erforderlich wäre, welcher die von Nehring eingerichteten alten Paradekammern enthält. — Einige andere Blätter zeigen eine von dem früheren Entwurfe etwas abweichende Gestaltung des durch eine Niederlegung der Häuser an der Schlossfreiheit zu gewinnenden Geländes, die gleichfalls volle Beachtung verdient. Vorläufig sind beide Vorschläge, zu deren Ausführung ungezählte Millionen erforderlich sein würden, als angenehme Zukunftsmusik zu betrachten: dem Künstler, der in der Durchbildung und im Vortrage derselben seine Begabung in schöner Weise entfaltet hat, gebührt jedoch immerhin Dank dafür, dass er der Anregung derselben so namhafte Opfer widmete.

Ein anderer Vorschlag zur Bereicherung eines älteren Berliner Baudenkmals liegt in dem Entwurfe Richard Dahmann's zur Ausschmückung der Hedwigskirche vor. Der seinerzeit mit sehr knappen Mitteln zur Ausführung gebrachte Bau wirkt im Inneren etwas nüchtern und kahl und es steht nicht in Frage, dass der mächtige Raum erst durch einen entsprechenden Schmuck, namentlich durch farbige Ausstattung auf den Eindruck erhoben werden könnte, den die Erbauer der Kirche im Sinne gehabt haben mögen. Der in Rede stehende Entwurf, dem wir gern Ausführung wünschen, weist das in überzeugender Weise nach, obgleich es dem Erfinder nicht ganz geglückt ist, die großen Schwierigkeiten zu überwinden, welche der farbigen Darstellung einer perspektivischen Innenansicht des Raumes im Wege standen.

Wenn wir der Vollständigkeit wegen den in No. 83 gesondert besprochenen idealen Entwurf Bernhard Sehring's zu einem deutschen Künstlerheim in Rom auch im Rahmen dieses Berichts und im Zusammenhange mit den vorher besprochenen Arbeiten erwähnen, so leitet uns ein von demselben Künstler in Gemeinschaft mit dem Architekten Peters aufgestellter Entwurf zu einer Berliner Wohnhaus-Façade auf den Boden der tatsächlichen Ausführungen zurück. In römischer Renaissance gestaltet und bei großer Einfachheit der Formen vorzugsweise auf die Wirkung der Verhältnisse berechnet, wird dieselbe zwischen ihren Nachbarn gewiss als wohlthuende Abwechslung zur Geltung kommen; wir fürchten jedoch, dass gegenüber dem Zwange zu möglichstster Ausnutzung der Grundstücke das Beispiel nicht allzu viel Nachahmung finden wird.

Heinrich Stöckhardt giebt neben den Ansichten der von ihm in Gemeinschaften mit dem Bildhauer H. Hoffmeister aufgestellten beiden Entwürfe zu dem Mende-Brunnen für Leipzig, die in 2 Preisbewerbungen den Sieg errungen haben, aber trotzdem nicht zur Ausführung gelangt sind, die Darstellungen mehrerer von ihm in Danzig und Leipzig ausgeführter Wohnhausbauten, unter denen das größte — das Link'sche Haus in Danzig — schon durch seine für diese Stadt auffallende Breite einem palastartigen Eindrucke sich nähert. Die Richtung des aus der Dresdener Schule hervor gegangenen Architekten bewegt sich mit Glück in den Bahnen einer ersten und edlen Renaissance, die dem malerischen Zuge des Tages nur mit Zurückhaltung huldigt.

Als eine feine und liebenswürdige Künstlernatur tritt uns Carl Doflein entgegen, der zu den wenigen Gothikern Berlins gehört. Eine Friedhofskapelle für Greifswald in schlanken edlen Formen und das in reizvoller Eigenart gruppierte Kreis-Ständehaus für Prenzlau sind Backsteinbauten einfacherer Art. Umfangreicher und bedeutender ist der Umbau des Schlosses Boytzenburg, dem mit großem Geschick das Gepräge eines in seiner Anlage aus dem Mittelalter und der Renaissance stammenden Gebäudes gewahrt worden ist, und der zu den gelungensten Arbeiten dieser Art zu gehören scheint. Zu bedauern ist es, dass auch hier keine Darstellung des Schlosses in seinem früheren Zustande beigefügt ist, ohne welche man ein tatsächliches Urtheil hierüber nicht wohl sich bilden kann.

Eine ähnliche Aufgabe kleinern Umfangs hat Paul Roetger in dem Umbau des Schlosses Boberstein in Schlesien, eines malerischen Gebäudes in deutscher Renaissance, aus Werkstein und Ziegeln, mit nicht geringerem Glück gelöst; doch dürften die benutzten alten Theile hierbei nur konstruktiv verwendet worden sein. Eine zweite Arbeit desselben Architekten, das Decker'sche Wohnhaus in der Berliner Rauchstr. lehnt sich an die Formen italienischer Früh-Renaissance an.

Otto March hat außer dem im Jahrg. 1884 No. 54 u. Bl. veröffentlichten Doppelwohnhaus in Charlottenburg, das jedoch hier in seiner farbigen Wirkung dargestellt ist, mehrere von ihm in Tangerhütte ausgeführte Werke, u. zw. ein herrschaftliches Wohnhaus und eine Grabkapelle eingesandt — einfache aber sehr ansprechende Bauten von vornehmer Haltung und schönen Verhältnissen, das letztere gleichfalls ein farbiger Terrakotten-Bau.

Mit je einem einzigen Werke sind Erdmann & Spindler sowie Bernhard Schaepe in der Ausstellung vertreten. Jene zeigen den Entwurf zu einem Geschäfts- und Wohngebäude für die General-Agentur einer Versicherungs-Gesellschaft — ein gefälliger malerischer Gruppierung sich aufbauendes villenartiges Wohnhaus in deutscher Renaissance; dieser führt in einer perspektivischen Zeichnung den in reicher Barok-Architektur gehaltenen Festsaal des Harrison'schen Palais in Archangel vor, für dessen Ausführung in echtem Marmor mit Ornamenten aus vergoldeter Bronze die ansehnliche Summen von 2½ Millionen Mark zur Verfügung gestellt ist.

Ein kurzes Verweilen erfordert noch die Ausstellung von Oscar Titz, die neben einer größeren Zahl von photographischen Abbildungen ausgeführter Wohn- und Geschäftshäuser 2 Konkurrenz-Entwürfe für die Kunstgewerbe-Schule in Leipzig und das Hanno-er'sche Kestner-Museum umfasst. Der namentlich für malerische Wirkungen hochbegabte Architekt entbehrt leider der strengeren Schule und ist zu früh in einen Wirkungskreis gelangt bei dem es sich vorwiegend darum handelte, mit den billigsten Mitteln große Effekte zu erzielen. So ist sein Talent, das sich trotz aller Verirrungen und Uebertreibungen in einzelnen Werken — wie z. B. der sogen. „Marzipanburg“ (Friedrich-Wilhelmstr. 3) — glänzend offenbart, in Bahnen gerathen, aus denen es sich anscheinend nicht mehr frei machen kann. Letzteres verrathen wenigstens jene beiden Konkurrenz-Entwürfe, die ernst sein wollten aber nur hölzern ausgefallen sind.

Wenn wir die Arbeiten der übrigen Aussteller zusammenfassen, so wollen wir dieselben damit nicht herab setzen, sondern nur der Thatsache Rechnung tragen, dass sie im allgemeinen etwas geringeres Interesse erregen.

Eine Anzahl von Fachgenossen hat sich ausschließlich mit Konkurrenz-Arbeiten betheiligt, denen bei den betreffenden Preisbewerbungen eine Anerkennung nicht zu Theil geworden ist. Als die werthvollsten unter denselben sind uns diejenigen Hermann Bielenberg's für das Kestner-Museum in Hannover und die Börse in Amsterdam erschienen; namentlich der letztere in niederländischer Renaissance gehaltene Entwurf mit seinen eigenartigen, aus den Dachflächen sich entwickelnden Thürmen, ist eine treffliche Leistung. Derselben Aufgabe ist eine Arbeit Wilhelm May's gewidmet, während Haseloff & Theobald Müller Entwürfe zur Universitäts-Bibliothek in Leipzig und zum Theater in Halle, Mahrenholz & Thronicker solche zum Naturgesch. Museum in Hamburg und zum Theater in Halle ausgestellt haben — sämtlich Leistungen, die zu jenem bei Preisbewerbungen überwiegenden achtbaren „Mittelgut“ gehören.

Zu dem letztern sind im wesentlichen auch die Entwürfe zu rechnen, welche von den Hrn. Trisethau, August & Elwin Friebe, Heinrich Tschow, Felix Wolff und Carl Lange eingesandt wurden und verschiedene Arten von Wohn- und Geschäftshäusern umfassen. Man vermisst an ihnen mehr oder minder eine ausgeprägte künstlerische Eigenart.

Halb auf malerischem, halb auf architektonischem Gebiet bewegen sich 2 Entwürfe Kurt Grunert's zu farbig behandelten Façaden für einen Palast und für ein „gewöhnliches Berliner Wohnhaus“; letzterer ist von einer wirklichen Probe der bezgl. in Kaseinfarben auf Putzgrund auszuführenden Malereien begleitet. Auf eine Beschreibung derselben können wir uns an dieser Stelle nicht wohl einlassen, sondern müssen uns mit einigen allgemeinen Andeutungen über Wahl und Anordnung der Farben begnügen. Als Grundton ist ein Gelbgrau angenommen, das stellenweise durch eine Art von Tapetenmuster in tieferem Tone belebt wird. Auf diesem Grunde sind zunächst mit Blaugrün die Quader eingefasst, bezw. die Umrahmungen und Ornamente der untergeordneten Friese hergestellt; an geeigneten Stellen fügen sich denselben, Medaillons, Wappen usw. in bunten Farben ein, mittels welcher — nach antiken bezw. mittelalterlichem Muster — auch die einzelnen Glieder der Gesimse hervor gehoben sind, während der eigentliche Bilderschmuck auf bestimmte Theile eingeschränkt ist. — Eine Bemerkung auf einem der ausgestellten Blätter deutet darauf hin, dass der Künstler, welcher durch seine eigenartige Begabung allerdings, wie wenige Andere, zur Lösung derartiger Aufgaben berufen sein dürfte, die Herstellung solcher Malereien (ausschl. des Putzgrundes) für einen Preis von 20 M. f. d. qm zu übernehmen bereit ist. Wir wollen ihm wünschen, dass er bald an wirklichen Ausführungen Gelegenheit finde, seine Kunst zu betheiligen; denn wenn wir auch der Ansicht sind, dass der Berliner Himmel zu derartigen Façadenmalereien nicht in erster Linie heraus fordert, so wird eine gewisse Anzahl derselben zur Belebung und Verschönerung unserer Straßenschilder doch sehr wirksam beitragen. —

Und hiermit wollen wir aufhören! — Denn wir sind nunmehr glücklich am Schlusse unserer Besprechung angelangt, die sich zwischen den von entgegen gesetzten Seiten drohenden Gefahren: die berechtigten Ansprüche der Aussteller unerfüllt zu lassen und den Leser mit Ausstellungsberichten zu übersättigen, länger hin-

gezogen hat, als uns lieb war — vielleicht, ohne dass es uns trotzdem gelungen ist, jenen Gefahren ganz zu entgehen. —

Am nächsten Sonntag findet nach mehr als fünfmonatlicher Dauer die Ausstellung selbst ein Ende. Ist sie für die Baukunst zwar nicht ganz das gewesen, was sie sein konnte, so haben die Angehörigen derselben immerhin genügende Ursache, sie auch

ihrerseits als einen Erfolg anzusehen. Zum mindesten sind durch sie für ein künftiges Unternehmen ähnlicher Art die Wege gebahnt und die Ziele gesteckt. Möge ein solches einst die deutschen Architekten in noch größerer Zahl und mit noch erleseneren Werken auf dem Platze finden!

— F. —

Reinigung städtischer Abwässer in Halle a/S. nach dem Müller und Nahnsen'schen Verfahren.

Die Reinigung der Abwässer von Städten mit Schwemm-Kanalisation auf chemischem Wege erfolgt in Deutschland in großem Maasstabe und im regelmäßigen Betriebe zum ersten Male in Halle a/S. Der Gegenstand ist um so wichtiger, als dort die Möglichkeit erwiesen ist, das System der Schwemm-Kanalisation anzuwenden, auch wo die Reinigung der Abwässer auf Rieselfeldern mit Rücksicht auf die mangelnde Kapitalkraft der Stadt oder aus technischen Gründen unthunlich ist.

Zur Reinigung kommen in Halle a/S. vorläufig die Abwässer eines Stadtbezirks von etwa 10 000 Einwohnern; die Größe der Station geht indessen hierüber hinaus, da sie die Reinigung von etwa 3 000 ^{cbm} Abwasser erlaubt. Die Zusammensetzung derselben ist ungefähr gleich der des Berliner Kanal-Netzes; sie scheint indess noch etwas stärker verunreinigt als jene zu sein.

Die Reinigungsstation ist auf einem in der Stadt am Siechenhausplatze gelegenen Grundstück von rd. 10 m Front bei rd. 55 m Tiefe erbaut; es sind etwa 400 qm für die Anlagen beansprucht worden.

In einem, an der Strafe errichteten Gebäude befinden sich im Erdgeschoss die von dem im Hauptsammler zugeführten Abwasser in Drehung gesetzten (patentirten) Mischapparate, welche von den Abwässern durchströmt werden. In denselben wird so einer abgemessenen Abwassermenge, das (patentirte) Präparat (Kieselsäure-Hydrat mit Aluminiumsalzen) neben einem geringen Zusatz von Kalkhydrat selbstthätig beigemischt. Ueber Drehgitter fort gelangen die Wässer, welche nun eine starke Trübung und Flockenbildung zeigen, in einen „Brunnen“ von etwa 4 m Durchmesser bei ca. 8 m Tiefe, und zwar mittels eines Schachtes, welcher den Austritt der Wasser in den Brunnenkessel nahe der Sohle bewirkt. In Form eines ziemlich festen Niederschlages von Calciumsilicat wird hier der Kalk gefällt; der Niederschlag reißt zugleich die Schwebestoffe des Wassers zu Boden und bewirkt so eine schnelle Klärung. Die gleichzeitige Anwendung von Kieselsäure-Hydrat mit löslichen Aluminiumsalzen und Kalk scheidet — und dies ist das Wesentliche des Nahnsen'schen Patents — gelöste stickstoffhaltige organische oder unorganische Verbindungen in unlöslicher Form aus.

Fast farblos und nur vereinzelte, als schwache Trübung

erkennbare Spuren von Calciumsilicat mit sich führend, strömt das Wasser, nachdem es im ersten Brunnen langsam in die Höhe gestiegen, oben in einen zweiten Tiefbrunnen ab, wiederum mit Hilfe eines Schachtes, der wie beim ersten Brunnen den Austritt nahe über der Sohle bewirkt. Es verlässt diesen zweiten Brunnen oben völlig geklärt, um zu Tage nach der Saale abzutiefen. Es zeigt jetzt das Aussehen reinen Flusswassers, an manchen Tagen völlig farblos, an anderen (z. B. bei der Beobachtung an einem Sonnabend Abend) mit einem Stich ins Gelbliche. Der Geruch ist schwach alkalisch.

Die zwei mal täglich genommenen, im Gebäude der Station aufbewahrten Wasserproben zeigen innerhalb der vorgeschriebenen Aufbewahrungszeit von 14 Tagen keine Veränderung der vorstehenden Eigenschaften und bleiben frei von Fäulnisserscheinungen.

Die in den Brunnenkesseln sich ablagernde Niederschlag wird durch eine, von einem 6pferdigem Gasmotor getriebene Pumpe nach einer, im ersten Geschoss des Gebäudes stehenden Filterpresse gehoben und dort entwässert. Die erzielten Presskuchen sind ziemlich fest und fallen beim Entleeren der Kammern der Presse durch einen Schacht in das Erdgeschoss, von wo sie täglich zur Verwendung auf dem Acker abgefahren werden.

Die Kosten des Baues der Reinigungsstation einschl. ihrer maschinellen Ausstattung berechnet das Stadt-Bauamt auf rd. 32 000 M. Die laufenden Betriebskosten stehen, da die Anlage erst seit dem 1. September d. J. in regelmäßigem Betriebe ist, noch nicht endgültig fest, werden aber voraussichtlich 1 Mk pro Kopf und Jahr nicht übersteigen.

Bemerkenswerth ist, dass im Gegensatz zu anderen Methoden der chemischen Abwasser-Reinigung, bei dem Müller-Nahnsen'schen Verfahren die Anlage umfangreicher, und daher sehr kostspieliger Klärbassins unnöthig ist. Die Stelle derselben wird hier von den zwei Brunnen vertreten, in denen die Bewegung des Wassers entgegen der Richtung der Schwerkraft erfolgt, ein Umstand, der insbesondere die Raschheit der Abscheidung der Verunreinigungen fördert.

Besichtigung der interessanten Anlage ist gegen Eintrittskarte, welche auf Wunsch das Stadt-Bauamt zu Halle a/S. erteilt, gestattet.

— E. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 6. Oktober 1886. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer. Anwesend 48 Personen. Aufgenommen ist Hr. Architekt H. M. H. Caspersohn.

Im Versammlungssaale hat die Büste Hagens der vor einigen Jahren aufgestellten Büste Semper's gegenüber Platz gefunden.

Ausgestellt sind von Hrn. Melhop ägyptische Photographien; ferner das von den Hrn. Düffcke und Strumper zur Erinnerung an die Elbfahrt des Vereines gestiftete Gedenkblatt, für welches im Saale ein dauernder Platz bestimmt werden soll.

Nachdem der Vorsitzende die zur ersten Winterversammlung Erschienenen begrüßt hatte, erstatteten die Hrn. Bubendey und Kümmel Bericht über den Verlauf der diesjährigen Abgeordneten Versammlung und den Arbeitsplan des Verbandjahres 1886/87. —

y.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. Der für das Jahr 1886/87 gewählte Vorstand setzt sich wie folgt zusammen: Vorsitzender: C. Kohn, Direktor der Frankf. Gasgesellschaft; Stellvertr.: O. Riese, Abth.-Baumeister; Schriftführer: A. Askenasy, Ingenieur; Stellvertr.: L. Neher, Architekt; Kassensführer: C. Meyer, Garnisonbauinspektor. Die Sorge für die Bibliothek haben Eisenbahn-Bau- und Betr.-Inspektor E. W. Wolff und Oberingenieur P. Schmick, die Sorge für die Vorträge Stadtbaurath W. H. Lindley und Abth.-Baumeister O. Riese, die Sorge für die Geselligkeit Architekt A. d. Haenle und Architekt L. Neher übernommen.

vermiscentes.

Sandtöpfe des Eisenwerks Lorenzdorf i./Schl. Zum Gelingen der Ausführung eines gewölbten Bogens trägt die Ausrüstungsweise desselben um so mehr bei, je unvollkommener der Bogen an und für sich entworfen und um so fehlerhafter er ausgeführt ist. In den Bereich der Unvollkommenheiten des Entwurfs sind nicht nur die Mauerwerksmasse und die Beschaffenheit der Baustoffe des eigentlichen Bogens, sondern auch die als Bogenstützen (Widerlager oder Mittelstützen) dienenden Bautheile einzuberechnen. Man wird nicht fehlgreifen, wenn man behauptet, dass die größere Anzahl von Bögen, welche beim Geschäft des Ausrüstens und kurze Zeit nach erfolgter

Ausrüstung eingestürzt sind, erhalten geblieben wären, dafern bei der Ausrüstung alle Erschütterungen und das ruck- oder stoßweise Uebertragen der Bogenlast vom Lehrgerüst auf das stützende Mauerwerk vermieden wäre. Man wird nicht fehlgreifen, wenn behauptet wird, dass die gewöhnlich beim Ausrüsten eines Bogens irgendwo sichtbar werdenden Risse ungleich geringer sein würden, wenn der Bogen nicht ausgerüstet wird, sondern wenn er sich selbst ausrüstet, d. h. wenn die Eigenlast des Bogenmauerwerks dazu dient, die Stützpunkte, auf welchen das Lehrgerüst ruhte, ganz allmählich zu entfernen.

Hierzu sind die Sandtöpfe bereits seit vielen Jahren bewährt, aber bisher in der Regel nur bei größeren Bauten, und auch da nicht allgemein übliche Hilfsmittel, während solche bei kleineren Bauten wohl gar nicht benutzt werden, einestheils, weil sie nicht hinreichend bekannt, andererseits, weil sie in der gewöhnlichen Art ihrer Ausführung zu theuer und zu ungeschickt sind.

Es ist daher Absicht, die Anwendung der Sandtöpfe für die Selbst-Ausrüstung von Gewölben zunächst überhaupt zu empfehlen, aber auch darauf aufmerksam zu machen, dass dieses Verfahren auf verschiedenartige Weise und unter Umständen ganz ohne, oder unter andern Umständen mit sehr geringen Kosten verknüpft sein kann, wie beispielsweise indem die Sandtöpfe als Holzkästen, oder richtiger, quadratische Holzrahmen zusammen genagelt und 2 oder mehrere Seiten derselben durchbohrt und mittels Korkstöpseln verschlossen werden. Es ist jedoch selbstredend nothwendig, diese Art Sandbüchsen vor Nässe sorgfältig zu schützen und empfehlen will ich diese oft verwendeten Holzrahmen heut nicht mehr, nachdem das Eisenhüttenwerk Lorenzdorf i. Schl. äußerst handliche, billige, zudem ungleich zuverlässigere eiserne Sandtöpfe (auf Wunsch mit Bleiverschluss) liefert, welche viel höher als den gewöhnlich vorkommenden Bedürfnissen entsprechen; einer derselben würde ausreichen, um die Belastung von 20 bis 30 qm eines in der üblichen Weise, und fast das Doppelte an Fläche eines mit diszentrischen Steinbögen ausgeführten Gewölbes sicher zu stützen. Da aus anderen Gründen, z. B. die für die Schalung erforderlichen Lehrbögen in der Regel sehr viel dichter zusammen gestellt werden müssen, als dass auf jeden derselben eine solche Fläche entfiel, und da außerdem jeder Lehrbogen nicht eine, sondern 2 Endstützpunkte bietet, seine Belastung sich also auf 2 Sandtöpfe vertheilt, so kann man diese Lorenzdorfer Sandtöpfe, — deren übrigens im Bedarfsfalle 2, 3 an jedem Lehrbogen-End-

punkte aufgestellt werden könnten — kann ich als für die größten der bisher überhaupt ausgeführten Wölbungen durchaus ausreichend bezeichnen, während die geringen Kosten derselben von 15 bis 20 \mathcal{M} . für ein Zehnd* den erweisbaren Vortheilen gegenüber verschwindend sind. — Denn von allem Andern abgesehen, ist zu beachten, dass ihre verständnisvolle Anwendung auch sehr viel Zeit ersparen kann; man hat z. B. beim Ausrüstungsgeschäft nichts weiter zu thun, als dass man die Pfropfen der Sandbüchsen löst, und nun den Bogen sich selbst überlässt. Ist seine Last unzureichend, um den Sand heraus zu drücken, so wird mit einer Fugkelle oder einem andern Werkzeug 1 cm oder irgend eine ähnliche geringe Menge Sand aus der Büchse mittels der Löcher heraus genommen oder heraus gestossen, und die Selbst-Ausrüstung tritt ohne Erschütterung und gefährliche Stöße ein. — Da diese Eisen-Sandtöpfe natürlich vielfache Wiederverwendung finden und somit von einem Bau zum andern vererbt werden können, so sind sie jedem Maurermeister und mit Ausführung von Maurerarbeiten sich befassenden Bauunternehmer als ein zur Gattung des gewöhnlichen Werkzeuges gehöriger Gegenstand zu empfehlen.

* Schock = 3 Stiege = 6 Zehnd.

Zu der Vereins-Mittheilung in No. 81 cr., betr. die in Berlin angestellten Versuche von Straßenpflasterungen mit künstlichen Asphalt gehen uns 2 Zuschriften zu, welche wir nachstehend folgen lassen:

I.

Da der in No. 81 enthaltene Bericht in manchen Stücken von demjenigen abweicht, was von mir mitgeteilt worden ist, bitte ich um Aufnahme folgender Zeilen:

Zunächst möchte ich erwähnen, dass die auf der Insel Trinidad gewonnene Asphaltmasse, im Handel unter dem Namen *épurée* bekannt, wohl kaum, wie mich Ihr Berichterstatter sagen lässt, irgend wo als solche zur Straßensanierung benutzt sein dürfte, da sie immer nur in ganz geringen Beimischungen bei Herstellung von Asphaltdecken künstlicher Natur Verwendung gefunden hat.

Unzutreffend ist es, wenn berichtet wird, es sei nicht bekannt, ob der Vorschlag, einen Asphaltbelag aus 15 % Bitumen und 85 % Granitsand herzustellen, durch einen Versuch auf seine Brauchbarkeit geprüft sei. Ein Versuchspflaster dieser Art ist 1876 in der City von London hergestellt, jedoch nach einem Zeitraum von kaum 9 Monaten wegen fortwährender Reparaturbedürftigkeit wieder entfernt worden; welcher Art das dem Sande bei diesem Versuche beigemengte Bitumen gewesen, darüber schweigt der Bericht des City-Ingenieurs, dem ich die Kenntniss dieser Vorgänge überhaupt verdanke.

Dagegen schwebt über die dem Barber Asphalt zugesetzten bituminösen Stoffe nicht das von Ihrem Hrn. Berichterstatter vorausgesetzte Geheimniss. In der von der Barber-Asphalt-Gesellschaft veröffentlichten Denkschrift ist vielmehr rückhaltslos ausgesprochen, dass der von ihr bereitete Masse Trinidad-Asphalt mit einem Zusatz von etwa 15–20 % schwerer, bei der Petroleum-Raffinerie als Rückstand verbleibender Oele beigemischt werde.

Dass die Neue Hannoversche Asphalt-Gesellschaft bei dem von ihr in der Königstraße ausgeführten Pflaster dem Trinidad-Asphalt Theer zugesetzt habe, beruht auf einem Missverständnis. Die Bestandtheile des hierbei zur Verwendung gelangten Bitumens sind die gleichen, deren sich die Barber Asphalt-Gesellschaft bedient. Die letztere lässt bei der Zubereitung ihres Asphalts ferner, nicht wie in dem Bericht angegeben, das Bitumen, sondern den Sand durch geheizte Trommeln laufen, während sie jenes (wie es überall auch sonst geschieht) in eisernen Kesseln flüssig macht. Des weiteren besitzt die zur Pressung des Barber-Asphalts benutzte Dampfwalze nicht ein Gewicht von 200, sondern nur von 100 Z , und die Handwalze ein solches von 3 Z , statt des angegebenen von 2 Z . Die Stärke der untern Asphaltlage beträgt nur 2,5 cm und der Preis von 1 qm fertigen Asphaltpflasters berechnete sich in Amerika im Jahr 1885 nicht auf 5,80 \mathcal{M} sondern auf 9,5 \mathcal{M} .

Schließlich erwähne ich, dass ich als diejenige Stadt der Amerikanischen Union, in welcher der Asphalt vermuthlich der höchsten Temperatur ausgesetzt ist, nicht New-York, sondern New-Orleans bezeichnet habe.

Berlin.

Gottheiner.

II.

Die Mittheilungen in No. 81 der Deutschen Bauzeitung über künstliche Asphalte (Sitzungsbericht aus dem Berliner Architekten-Vereine) machen folgende zusätzliche bzw. berichtende Bemerkungen erwünscht:

Der kürzlich in der Landsbergerstraße von amerikanischen Unternehmern ausgeführte Asphaltbelag (er tritt in der englischen und amerikanischen Fachpresse abwechselnd unter dem Namen „Grahamite“, „Barber“, „American“ oder „Trinidad“ auf), ist eine Nachahmung des Gussasphalts und es wurde die Art seiner Bereitung unter bildlicher Darstellung der dabei verwendeten Apparate schon auf S. 50–53 und 104 der Schrift des Unterzeichneten über Asphaltstraßen vom Jahre 1882 ausführlich und bis auf geringfügige nachträgliche Aenderungen richtig beschrieben.

Die Art des in der Landsbergerstraße verwendeten Bitumens wurde nicht verheimlicht, sondern von dem hier anwesenden Vertreter der Gesellschaft ehrlich und offen als „Trinidad Asphalt“ bezeichnet. Das Gewicht der Walze betrug nicht 200 sondern 110 Zentner und der Preis für das Quadratmeter hat in Amerika nicht 5,80 sondern etwa 12,0 \mathcal{M} betragen, während für die Straßen-Asphaltierungen Berlins zur Zeit 16,0 \mathcal{M} gezahlt werden.

Nach allen aus Amerika kommenden Berichten ist wohl anzunehmen, dass die Konstruktion sich bewähren werde. Sie stellt sich übrigens als ein getreues Gegenstück zu dem sogenannten „Deutschen Stampf-Asphalt“ dar, auf welchem Unterzeichneter ein deutsches Patent genommen hat, dessen Verwerthung in Händen der Neuen Hannoverschen Asphalt-Gesellschaft liegt. Hier wie dort handelt es sich nicht um eine Fälschung, sondern um eine Nachbildung des natürlichen Asphaltsteins aus seinen Bestandtheilen Kalkstein, Asphalt und schweren Erdölen, zu welcher Mischung bei dem amerikanischen Guss-Asphalt, wie bei jedem Guss-Asphalte, Sand hinzu tritt. Es steht für den Unterzeichneten außer Frage, dass beide Systeme, der künstliche Stampf wie der Guss-Asphalt, sowohl wegen der Möglichkeit, den Grad der Starrheit des Bitumens der klimatischen Lage der Verwendungsstelle anzupassen, als auch wegen des geringeren Herstellungspreises, neben den natürlichen Asphalten mehr und mehr Eingang finden werden. Wenn der erste vor 2 Jahren gemachte Versuch mit dem deutschen Stampf-Asphalt nicht recht glücken wollte, so bezeichnete die Deutsche Bauzeitung denselben seiner Zeit richtigerweise als „Kinderkrankheit“; der jetzige Belag in der Königstraße, zwischen der Spandauer- und Poststraße, der leider auf einer mangelhaft gefertigten Betonschicht ruht, immerhin aber ohne nennenswerthe Reparaturen seit 1½ Jahren einen Tagesverkehr von nahezu 10 000 Fuhrwerken aufgenommen hat, dürfte, zumal bei dem angebotenen Preise von 12 oder 13 \mathcal{M} billigen Anforderungen genügen.

E. Dietrich.

Schwerer Hafenkranh. Im Anschluss an die Bemerkung über den schweren Antwerpener Kranh auf S. 504 dieser Ztg. dürfte die Mittheilung von Interesse sein, dass gegenwärtig in Hamburg auf dem neuen Kai am linken Elbufer ein großer Drehkranh von 150t Tragfähigkeit erbaut wird. Derselbe ruht mittels einer Drehscheibe von 13m Durchm. auf 16 Rollen. Die größte Ausladung über Kaikante beträgt 12m, die größte Höhe über derselben 31m. Die Herstellung der Eisenkonstruktion geschieht durch die Firma Stuckholz in Wetter a. d. Ruhr. G.

Preisauflagen.

Die Preisbewerbungen für Entwürfe zu eisernen Zimmeröfen (S. 404) und zu einem Hôtel in Fürth (S. 348). Nach den im Anzeigetheil u. Bl. erlassenen Bekanntmachungen sind bei der erstgenannten Preisbewerbung 50, bei der zweitgenannten 54 Arbeiten eingelaufen. Dort sind die beiden Entwürfe des Hrn. Görres-Düsseldorf und Oscar Metze-Cöln mit Preisen ausgezeichnet und 5 andere Entwürfe zum Ankauf empfohlen worden. Hier sind die 3 Preise den Entwürfen der Hrn. Weidenbach & Kappeler in Leipzig, Ahrens & Bohnstedt in Frankfurt a. M. und Hartel & Neckelmann in Leipzig zugefallen, während der Plan des Hrn. Hinderer in Nürnberg zum Ankauf empfohlen und derjenige des Hrn. Krengele in Berlin durch eine Anerkennung geehrt wurde.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Verwaltung. Den Intendantur- und Bauräthen Bandke von der Bauabthlg. d. Kriegsministeriums u. Bruhn von der Intendantur des I. Armee-Corps ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Preussen. Ans Anlass der Betr.-Eröffnung der kanalisirten Strecke des Mains von Frankfurt a. M. bis zum Rhein und der Frankfurter Hafenanlagen, ist dem vortr. Rath im Minist. der öffentl. Arb. Geh. Ob.-Brth. Bansch in Berlin, sowie dem großh. Hess. Geh. Ober-Brth. Dr. Schaeffer in Darmstadt der kgl. Kronen-Orden II. Kl., dem Reg.- u. Brth. Cuno in Wiesbaden der kgl. Kronen-Orden III. Kl. u. dem Wasser-Bauinsp. Brth. Schwartz in Frankfurt a. M. der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Brth. Bayer, bish. in Coblenz, ist als ständ. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Trier versetzt.

Der bish. Reg.-Bmstr. Karl Bochers in Meppen ist zum kgl. Wasser-Bauinsp. ernannt u. demselben eine techn. Hilfsarbeiter-Stelle b. d. kgl. Regierung in Potsdam verliehen worden.

Zu königlichen Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Kasimir v. Karowski aus Slupowo, Kr. Schubin, Otto Krome aus Einbeck, Gerhard Schürmann aus Asterlagen, Kreis Mörs, Heinrich Frentzen aus Aachen, Walther Rohde aus Dirschau, Heinrich Schlüter aus Warendorf i. Westf., Johannes Schnock aus Kaiserswerth, Fritz Rimpler aus Wieselach i. Bad., Eduard Hahn aus Uslar, Peter Soenderop aus Stargard i. Pom., Otto Klehmet aus Kirchen a. Sieg und Paul Böhmer aus Schötmar im Fürstenth. Lippe.

Inhalt: Berliner Neubauten: Das Stadtviertel zwischen dem Thiergarten und Moabit und die Bauten auf dem Gelände der Baugesellschaft „Bellevue“. — Hieroglyphen und Kellschrift: Entzifferung derselben und Gewinn für die Geschichte der Baukunst. — Die Verordnungen der Berliner Baupolizei über Bauausführungen im Winter. — Zur Frage der Ueberlastung

des Potsdamer Bahnhofs in Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Verein für Eisenbahnkunde. — Vermischtes: Oranienbrücke in Berlin. — Nochmals die Ausführung der Thürme an der Peter-Pauls-Kirche in Görlitz. — Kongo-Eisenbahn.

Berliner Neubauten.

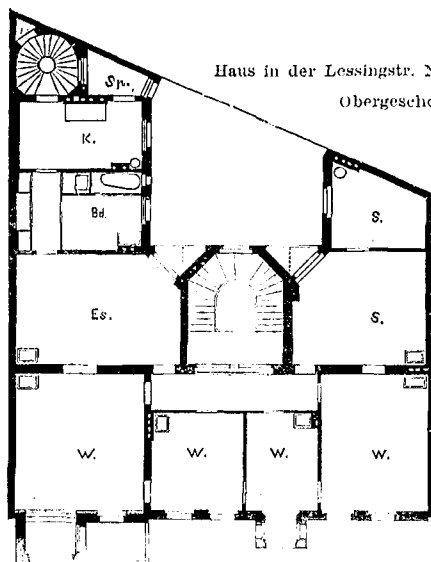
34. Das Stadtviertel zwischen dem Thiergarten und Moabit und die Bauten auf dem Gelände der Baugesellschaft „Bellevue.“

Hierzu die Abbildungen auf S. 521.

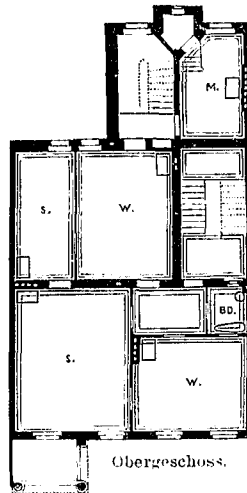


achdem wir im vergangenen Jahre an dieser Stelle die Entwicklung von Moabit geschildert haben, wenden wir uns nunmehr dem Viertel zu, das südlich dieses Stadttheils und jenseits der Spree im Entstehen begriffen ist. In einer der scharfen Krümmungen gelegen, welche der Unterlauf dieses Flusses

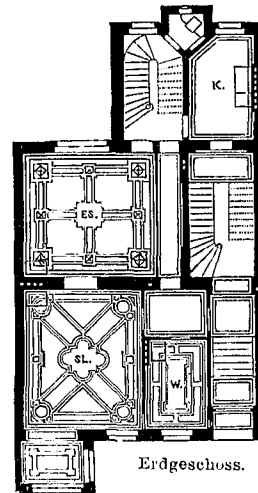
An letzterer bestand seit dem vorigen Jahrhundert die Kgl. Gesundheits-Geschirr-Manufaktur, deren durch Ankäufe nach der Charlottenburger Seite erweitertes Grundstück seither der neue Sitz der Kgl. Porzellan-Manufaktur geworden ist, sowie eine von der Strafe Siegmundshof durchschnitten kleine Villenkolonie, deren architektonischen Glanzpunkt die bekannte



Haus in der Lessingstr. No. 53.
Obergeschoss.



Haus in der Klopstockstr. No. 47 u. 48.

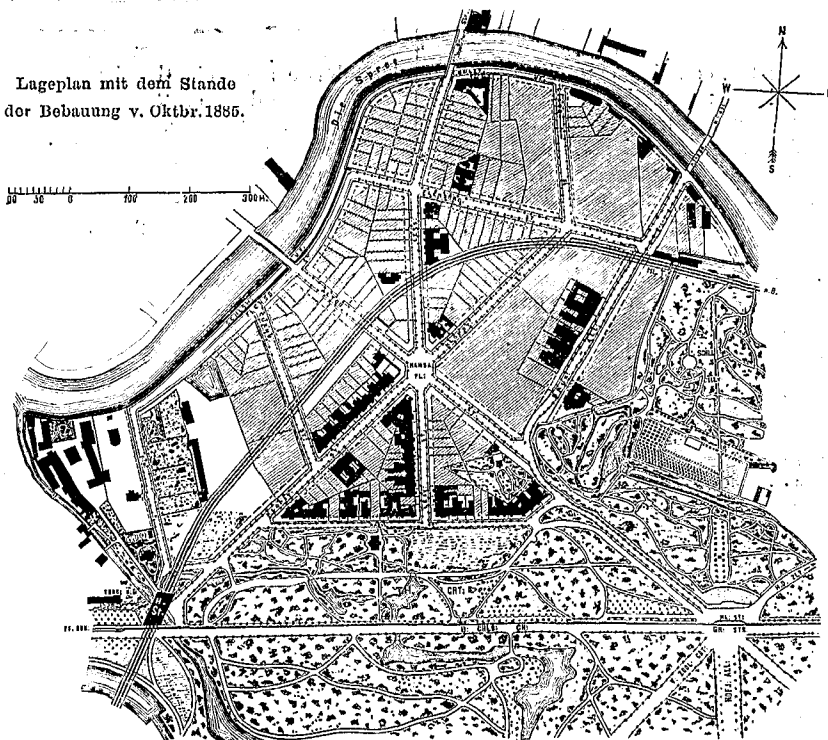


Erdgeschoss.

bei Berlin bildet, wird es im NW., N. und NO. von der Spree, im SW. von einem Ableitungs-Kanal der Thiergarten-Gewässer (dem ehemaligen Schaafgraben) bzw. Charlottenburg, im S. vom Thiergarten und im SO. von dem Parke des Schlosses Bellevue begrenzt. Die Stadtbahn, welche es in seiner ganzen Ausdehnung durchschneidet, hat an den beiden Eingangspunkten zwei ihrer Haltestellen — Bellevue und Thiergarten — errichtet. 2 Brücken, die im Zuge der Brücken-Allee und der Kirchstr. liegende Moabiter Brücke und die im Zuge der Lessing- und der Stromstrasse liegende Lessing- oder Stromstraßen-Brücke, zu welchen später noch eine solche im Zuge der Altonaerstrasse treten soll, stellen die Verbindung mit Moabit her.

Es ist im wesentlichen „Neuland“, das hier der Bebauung erschlossen wurde. Noch vor 20 Jahren bildete das ganze westlich vom Bellevue-Park liegende Wiesen-Gelände — als Besitzthum der Schöneberger Bauern die sogen. „Schöneberger Wiesen“ genannt — im Verein mit der jenseits der Spree liegenden sogen. „Judenwiese“ eine Niederung, die in jedem Frühjahr unter Wasser stand. Nur in der unmittelbaren Nachbarschaft der Moabiter Brücke und an der Charlottenburger Grenze waren Anfänge einer Bebauung vorhanden.

Lageplan mit dem Stande der Bebauung v. Oktbr. 1885.



reizvolle Villa Ende bildete. Eine ältere Villa aus Schinkel'scher Zeit, ehemals im Besitz des berühmten Arztes Dr. v. Graefe (Vater), lag endlich vereinzelt an der am Nordrande des Thiergartens sich hinziehenden Fahrstrasse.

Obwohl die Verbindungen dieser Landereien mit der Stadt damals sehr unvollkommene waren — im wesentlichen konnte als eine gesicherte Verbindung nur die Berlin-Charlottenburger Pferdebahn in Betracht kommen — so war die Lage derselben im bevorzugten Westen, zwischen Thiergarten und Spree, doch zu verlockend, als dass sie dem suchenden Auge des „Gründers“ hätten entgehen können. Neben mehreren anderen

ren Geschäftsmännern, die sich mit Grundstück-Unternehmungen befassten, erstand damals Hr. von Carstenn-Lichterfelde den Haupttheil der Schöneberger Wiesen und seiner Anregung ist es zuzuschreiben, dass sich i. J. 1871 zur Bebauung derselben eine eigene Aktien-Gesellschaft, die „Berlin-Hamburger Immobilien-Gesellschaft“ bildete, welcher vorzugsweise Hamburger Kapitalisten angehörten. Als Techniker waren zunächst die Hrn. Otto Busse und Conrad Busse thätig, von denen auch der durch Kgl. Kabinettsordre genehmigte Bebauungsplan des Viertels herrührt. Wie der oben stehende Lageplan zeigt, bildet den Kern desselben ein Platz, in welchem sich 3 Straßenzüge kreuzen; zwei andere Straßenzüge

züge theilen die allzu großen, hieraus entstandenen Viertel weiter auf. Wohl mit Rücksicht auf die starke Betheiligung des Hamburger Kapitals an dem Unternehmen, aber auch im Einklange mit dem Brauche, zur Bezeichnung der Berliner Straßen die Namen von Ländern und Orten zu wählen, die in der betr. Himmelsrichtung liegen, wurden diesem neuen Viertel Straßennamen gegeben, die an Hamburg und den deutschen Nordwesten erinnern. Wir finden einen Hansaplatz, eine Altona-, Flensburger und Cuxhavener, eine Klopstock-, Lessing- und Claudius-Straße, ein Schleswiger und ein Holsteiner Ufer; nur die Brücken-Allee im O. und die Handelstr. im S. machen eine Ausnahme. Auf die Baubeschränkungen, welche damals für die Bebauung des Viertels fest gesetzt wurden, werden wir weiterhin zurück kommen.

Das Schicksal der Berlin-Hamburger Immobilien-Gesellschaft, zu deren technischem Direktor i. J. 1876 der Architekt M. von Holst aus Riga berufen wurde, war leider kein anderes als das der meisten damals gegründeten Unternehmungen ähnlicher Art, ohne dass man ihr jedoch Schuld daran geben könnte. Die Herstellung des Straßennetzes, welche eine durchgängige Aufhöhung des Geländes um 1,00 bis 1,50 m bedingte, war Jahre hindurch behindert durch endlos sich hinschleppende Verhandlungen mit den Behörden, bei denen einerseits die Richtung und Höhenlage der Stadtbahn, andererseits die Rücksicht auf die beabsichtigte Spree-Regulirung in Frage kamen. Als im Jahre 1877/78 alle Anstände beseitigt waren, war auch die günstige Gelegenheit, in dieser Gegend eine kräftige Bebauung in's Leben zu rufen, längst vorüber gegangen. Zwar war an der Brücken-Allee schon früher eine Reihe stattlicher Miethhäuser errichtet worden und es entstanden nunmehr auch mehrere Häuser an der Handelstraße, aber diese Bauhätigkeit gerieth bald in's Stocken, da die alte Erfahrung auch hier auf's neue sich bestätigte, dass es zunächst meist ungenügend ausgerüstete Unternehmer sind, welche neu aufgeschlossene Straßen zum Felde ihrer Thätigkeit machen. So musste die Gesellschaft, trotz großer wiederholter Opfer ihrer Theilhaber, schließlich doch an der Unmöglichkeit einer Verzinsung ihrer Bankschulden zu Grunde gehen, gerade als mit der Eröffnung der Berliner Stadtbahn günstigere Aussichten für eine Bebauung ihres Geländes sich eröffneten; sie befindet sich seit d. J. 1882 in Liquidation.

Auf ihren Trümmern ist noch in demselben Jahre seitens einiger theilhabter Hamburger Kanfleute eine neue Baugesellschaft „Bellevue“ begründet worden, an deren Spitze wiederum Hr. v. Holst steht, die sich aber von ihrer Vorgängerin sehr vorthellhaft dadurch unterscheidet, dass sie über ein völlig schuldenfreies Besitzthum und genügendes Betriebskapital verfügt. Seither hat sich denn auch die Bebauung des lange brachliegenden Viertels in stetiger Regelmäßigkeit entwickelt. Im Jahre 1883 sind 10, 1884 10, 1885 12 und 1886 14 neue Häuser begonnen worden. In den Straßen südlich vom Hansa-Platz sind überhaupt nur noch wenige Baustellen frei, und wenn die Bauhätigkeit einen

entsprechenden Fortgang nimmt, wie dies erfahrungsmäßig stets der Fall zu sein pflegt, nachdem das Eis des Misstrauens gegen ein neu eröffnetes Gebiet einmal gebrochen ist, so dürfte der Stadttheil binnen wenigen Jahren zum Abschluss gelangt sein. Seine Lage zwischen zwei Stadtbahnhöfen empfiehlt ihn vorzugsweise zum Wohnquartier für solche Geschäftsleute oder Beamte, deren Geschäftsräume in dem von der Stadtbahn durchschnittenen Kern Berlins sich befinden. Wenn auch diese es trotzdem noch vorziehen, ihre Wohnungen in dem großen Westviertel vor dem Potsdamer Thor zu suchen, so ist der Grund hiervon wohl in dem Umstande zu suchen, dass es an einer Pferdebahn-Verbindung zwischen dem neuen Stadttheile und jenem bevorzugtesten Wohnquartiere der Hauptstadt noch fehlt, weil eine solche Durchquerung des Thiergartens vorläufig auf zu viele Schwierigkeiten oder vielmehr Bedenklichkeiten stößt. Die eifrigsten Freunde des betreffenden Viertels, das bisher einen volksthümlichen Namen entbehrt und für das wir daher die Bezeichnung „Bellevue-Viertel“ oder noch besser „Hansa-Viertel“ in Vorschlag bringen möchten, sind bis jetzt die Architekten gewesen; es hat sich hier eine ganze Kolonie derselben theils in eigenen Häusern theils in Miethwohnungen angesiedelt.

Was die Baustellenpreise betrifft, welche für die Beliebtheit einer Stadtgegend wohl den besten Werthmesser abgeben, so mag erwähnt werden, dass die Berlin-Hamburger Immobilien-Gesellschaft zur Zeit ihrer Kraft Grundstücke in bevorzugter Lage zum Preise von 750 bis 1000 M. für die Quadratrute verkauft hat. Nach dem Zusammenbruch der Gesellschaft sind einzelne Baustellen-Besitzer durch die Nothlage, in welcher sie sich befanden, gezwungen worden, ihre Grundstücke für einen Preis von 350 M. loszuschlagen. Der heutige Preis der Quadratrute ist nördlich vom Hansaplatz auf etwa 800 M. anzunehmen, während die Baustellen, welche südlich desselben überhaupt noch verkäuflich sind, im Werthe von 1200—1500 M. für die Quadratrute stehen.

Die Gebäude, welche bis jetzt im Hansa-Viertel errichtet wurden, sind selbstverständlich durchweg Wohnhaus-Bauten. Für ein öffentliches Gebäude empfiehlt sich die Lage der Gegend vorläufig nicht — es wäre denn für die Kunstakademie, die in dem westlichen Theile des Bellevue-Parks allerdings einen sehr passenden Platz finden würde. Ueber kurz oder lang dürfte auch eine Kirche hier entstehen und es ist so eben angeregt worden, einstweilen wenigstens eine Nothkirche aus Fachwerk aufzuführen.

Für den Charakter der Wohnhausbauten sind vor allem die oben erwähnten Baubeschränkungen maßgebend gewesen, nach denen Fabrik-Anlagen ausgeschlossen sind und die Häuser nicht mehr als 2 Stockwerke über dem Erdgeschoss enthalten dürfen. Für die an der Spree liegenden Uferstraßen ist noch ein Stockwerk mehr gestattet und für die Häuser an der Brücken-Allee, welche älteren Ursprungs ist, haben diese Beschränkungen überhaupt keine Gültigkeit. Vorgeschrieben ist ferner die Anlage von Vorgärten. Seit dem Bestehen der

Hieroglyphen und Keilschrift; Entzifferung derselben und Gewinn für die Geschichte der Baukunst.

(Nach einem Vortrage des Geh. Oberbaurath Adler im Architektenverein zu Berlin.)

Der Ursprung der Baukunst in Europa ist noch immer in Dunkel gehüllt. Dass die älteste bekannte europäische Baukunst, die griechische, nicht rein europäischer Herkunft, sondern in ihren Ursprüngen stark von Nordafrika, vielleicht auch von Westasien her beeinflusst gewesen ist, wird nicht allein durch gewisse Formanklänge der älteren Denkmäler, sondern auch ganz besonders durch die Ergebnisse der in der Neuzeit betriebenen Ausgrabungen und sprachlichen Forschungen im Oriente bewiesen. Zwei Quellen kommen hier vorzugsweise in Betracht: die Hieroglyphen in Aegypten und die Keilschrift in Assyrien. Welche von beiden die ältere ist, bleibt heute noch eine offene Frage.

Die Hieroglyphen wurden bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts für eine reine Bilderschrift gehalten. Dass diese geheimnissvollen Zeichen, welche in außerordentlicher Fülle die alten ägyptischen Denkmäler, Tempel und Paläste bedecken, weitgehende Aufschlüsse über die Geschichte des Landes im Allgemeinen und seiner Baukunst im besonderen geben könnten, wurde mit Recht vermuthet; doch wie viel Mühe sich auch die Gelehrten gaben, dieselbe zu enträthseln, es wollte sich kein Schlüssel, kein zur Aufklärung führendes Gesetz in ihnen entdecken lassen. Die eigentliche Hieroglyphen-Schrift reicht in ein ganz unbestimmtes Alter hinauf. Das älteste mit einer hieroglyphischen Inschrift versehene Denkmal ist das Siegesdenkmal des Sauru aus dem 4. Jahrtausend vor Chr., welches auf der Halbinsel Sinai gefunden wurde. Neben der Hieroglyphen-

schrift bestand aber seit etwa dem 2. Jahrtausend die sog. hieratische Schrift, welche sich mehr als jene zu rascherem Schreiben eignete und die wir daher meist auf den Papyrusrollen angewendet finden. Im 8. Jahrhundert vor Chr. entstand dann noch eine dritte Schriftart, die demotische, die allgemeine Volksschrift, welche für den inzwischen mehr und mehr gesteigerten Verkehr im Inlande bestimmt war, übrigens aber zum Ausdruck einer Sprache diente, welche sich von der jetzt nur noch durch die Priesterschaft gepflegten altägyptischen durchaus unterschied. Die demotische Sprache ist später, als das Christenthum in Aegypten vordrang, also etwa im 3. Jahrh. nach Chr., allmählich in die koptische aufgegangen, deren Schriftzeichen den griechischen nachgebildet waren. — Etwas Licht drang endlich in das Geheimniss der Hieroglyphen, als im J. 1799 gelegentlich des ägyptischen Feldzuges Napoleon Bonapartes bei Rosette ein Denkstein mit einer Inschrift gefunden wurde, die in hieroglyphischer, demotischer und griechischer Schrift einen Dankeschluss der ägyptischen Priesterschaft an Ptolemäus Epiphanes enthält. Allerdings hat die Entzifferung der Inschrift noch viele Jahre Zeit beansprucht. Die Versuche des Schweden Akerblad und des Engländers Young, dieselbe zur Ableitung eines Gesetzes der Hieroglyphen zu verwerthen, lieferten nur ein unvollkommenes Ergebniss. Dem französischen Gelehrten J. Fr. Champollion-Figeac blieb es vorbehalten, die Hieroglyphenschrift wirklich zu entziffern und damit den Grund zu der ganzen neuen Aegyptologie zu legen. Nachdem es ihm mit Scharfsinn und glücklichem Probiren gelungen war, eine Reihe von Königsnamen zu analysiren, stellte er ein hieroglyphisches Alphabet auf, welches sich, obwohl es zunächst noch unvollkommen war, im allgemeinen als richtig bewährte. In seinen Untersuchungen, die er mit großem Eifer fortsetzte, war ihm ein 1815 aufgefundener zweiter Denkstein mit hierogly-

Gesellschaft „Bellevue“ ist auf eine durchgängige Bepflanzung der Strafen mit Alleebäumen Bedacht genommen worden. Die Eintheilung der Grundstücke ist unter dem Gesichtspunkte erfolgt, dass man weder ein Luxus-Viertel mit villenartigen Wohnhäusern noch eine Anhäufung riesiger Miethkasten ins Leben rufen wollte, sondern ein Wohnquartier behaglichen, bürgerlichen Charakters, wie er einzelnen Vorstädten bzw. Vororten der Hansestädte zu eigen ist. Die Strafenfronten sind daher verhältnissmäßig schmal bemessen worden, doch wird darauf gehalten, Höfe und Gärten benachbarter Grundstücke, möglichst zusammen zu legen.

Entsprechend diesen Absichten ist auch die Bebauung erfolgt. Miethhäuser mit 8 Wohnungen bilden die äußerste, verhältnissmäßig selten erreichte Grenze nach oben; häufig finden sich nur 3, ja auch nur 2 Wohnungen in einem Hause und es fehlt auch nicht an einer ganzen Anzahl von Einfamilienhäusern. In unseren Abbildungen geben wir die Grundrisse zweier von den Architekten von Holst & Zaar erbauten Häusern, von denen das grössere in jedem Geschoße nur eine Wohnung enthält, während das andere ein Beispiel jener Anlagen giebt, bei denen in einem Hause 2 in je 2 Geschoße vertheilte Wohnungen vereinigt sind; die Hauptwohnzimmer dieser Wohnungen liegen dann im Erdgeschoß

und II. Obergeschoß, die Neben- und Wirthschaftsräume der selben im I. Obergeschoß bzw. Dachgeschoß.

Auch für die äußere Gestaltung der Wohnhaus-Bauten im Hansa-Viertel sind die mitgetheilten Beispiele den Ausführungen der Hrn. von Holst & Zaar entnommen, welche hier eine größere Zahl von sehr ansprechenden Werken geschaffen haben. Neben ihnen sind die Architekten Schütz, von Stralendorff, Höniger & Reyscher, Haseloff & Müller, Heimann, Overbeck & Lädicke, Lange, Hin, Tschow, Rötger und Reinach als Urheber einzelner Neubauten zu nennen. Anordnung und Ausstattung der Façaden halten sich entsprechend dem Grundzuge der ganzen Anlage des Viertels in maßvollen Grenzen, tragen jedoch dem Bedürfnisse der Zeit nach bewegter malerischer Erscheinung unserer Strafen gebührend Rechnung. Die fertig gestellten Theile der Klopstock- und Lessing-Straße gewähren denn auch in der That ein sehr anziehendes Gesamtbild, das wir den Lesern demnächst vielleicht noch nachträglich vorführen. Ein so bald nicht wieder gut zu machender Nachtheil ist es leider, dass die vornehmste Straße des Viertels, die nach S. gerichtete und dem Thiergarten zugekehrte Handelsstraße, zum Theil mit den zuerst entstandenen unansehnlichsten Häusern besetzt ist. — F. —

Die Wichtigkeit der Untersuchung der geognostischen Verhältnisse bei Tunnelanlagen.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Von den vulkanischen Gesteinen ist der Trachyt für den Tunnelbau äußerst günstig. Er ist hart, liefert einen guten Baustein insofern nicht schon eine Zersetzung der einzelnen Bestandtheile als z. B. der Feldspathkristalle stattgefunden hat und dadurch die Verwitterung des Steins eingeleitet ist; derselbe spaltet in parallelen Platten. Je nach Lagerung, z. B. bei schief liegender Spaltung muss der Tunnel in diesem Gestein Verkleidungsmauerwerk erhalten.

Die Laven und Tuffe eignen sich vorzüglich zu Bausteinen, die sich nach allen Richtungen hin spalten lassen; ebenso werden große Hohlräume ohne jedwede Unterstützung heraus gebrochen (Bierkeller bei Nieder-Mendig). Es kommen natürlich hier nur die mächtigen abgelagerten Laven und Tuffe längst verloschener Vulkane in Betracht, wie sie z. B. in der Eifel und der Auvergne auftreten. Am Habichtswalde bei Cassel sind zu den Wasserwerken auf Wilhelmshöhe aus der basaltischen Lava und den Tuffen wahre Riesenbauten ausgeführt worden. — Die Basalte sind die ungünstigsten Gesteine für den Tunnelbau, da sie zu hart und zähe sind, sie erfordern einen ganz bedeutenden Aufwand von Sprengmaterialien; doch ist ihre Standfähigkeit außer allem Zweifel. Einen Belag dafür liefert die Fingalshöhle, welche durch die Meeresfluthen, die aus einem Basaltberge immerfort einzelne Basaltsäulen heraus gebrochen haben, nach und nach entstanden ist und eine Länge von etwa 80 m, eine Breite von 16 m und 40 sowie 24 m Höhe hat.

Phonolit und Dolerit verhalten sich ähnlich wie die Basalttuffe. Hiermit schließt die Reihe derjenigen Eruptivgesteine, welche die wichtigsten sind. Wenn auch dieselben im allgemeinen für Tunnelbau als sehr günstig zu betrachten sind, indem sie in den seltensten Fällen eine Unterstützung durch Ausmauerung nöthig

haben, so täusche man sich doch nicht bei denselben in Bezug auf den Ansatz ihrer Gewinnungskosten, wegen ihrer bedeutenden Härte und Zähigkeit. Sie erfordern den größten Sprengmaterialien-Aufwand und lassen wegen ihrer sehr schwierigen Bearbeitung bzw. Hereinbrecharbeit im allgemeinen keinen großen Fortschritt der Bauarbeiten zu. Ein besonderer Umstand auf den man meistens bei einer Tunnelanlage in diesen Gesteinen zu achten ist und welcher die größten Täuschungen in Bezug auf Kosten und Bauzeit schon so oft herbeigeführt hat, soll hier erörtert werden.

Bei Eruptivgesteinen, welche zu durchtunneln sind, ist durch eine sorgfältige und sachgemäße Untersuchung durch Schürfarbeiten in größerem Umfange fest zu stellen, ob:

- 1) die Tunnelaxe durch den Durchbruch der Eruptivgesteine, also den eigentlichen Kraterschlund oder wie man sagt: den Stiel des Eruptivkegels hindurchgeht oder ob letzterer seitwärts des Tunnels liegt. —
- 2) Die Tunnelaxe durch Sedimentschichten gelegt ist, welche von Eruptivgesteinen nur überlagert werden.
- 3) Eine nochmalige Hebung und Verwerfung der älteren Eruptivmassen durch jüngere veranlasst worden ist, und endlich:
- 4) die Verwerfungslinien bzw. Bruchebenen, Thäler in der Nähe durchsetzen, die höher als die Tunnelsohle liegen, und viel Wasser führen.

In Fig. 4 ist z. B. der Fall gezeichnet, in welchem der Tunnel nur weiche Sedimentgesteine *c, c* durchbricht, während der ganze Berg einen einzigen Eruptivkegel *b* bildet.

In Fig. 5 geht dagegen die Tunnelaxe bei Ein- und Ausgang des Tunnels durch Sandsteinschichten *eee*, während in der Mitte nur die härtesten Eruptivgesteine *d, d, b, b* zu durchbrechen

phischer und griechischer Inschrift, der Obelisk von Philä, sehr förderlich. Sind die von ihm aufgestellten Sprach- bzw. Schriftgesetze auch von Irrthümern nicht frei, so bleibt er doch unbestreitbar der Pfadfinder für die ganze nachfolgende Forschung. Diese wurde in Deutschland namentlich von Rich. Lepsius, aber auch von Brugsch, Ebers u. A. weiter verfolgt und hat im allgemeinen zum Ergebniss, dass man jetzt über das Wesen der hieroglyphischen wie auch der hieratischen und demotischen Schrift ziemlich vollständig aufgeklärt ist. Dass Champollions Methode auf den richtigen Weg geleitet hat, ist besonders noch durch einen 1866 von Lepsius bei Tanis oder Kanopos aufgefundenen dritten Denkstein mit umfangreicher Inschrift in hieroglyphischer, demotischer und griechischer Fassung glänzend bestätigt worden.

Nicht minder groß waren die Schwierigkeiten, welche die Entzifferung der assyrischen Keilschrift den Forschern bereitete. Die auf den Ruinen von Babylon, Ninive und Persepolis aufgefundenen Inschriften wurden noch im vorigen Jahrhundert vielfach für bloße Steinzierrathen angesehen, an denen überhaupt nichts zu entziffern sei. Leider wurden hier keine Dokumente mit griechischen Uebersetzungen aufgefunden. Und doch ließ die eigenthümliche Anordnung jener geheimnissvollen Zeichen vermuthen, dass man es mit einer wirklichen Buchstabenschrift zu thun habe. Schon C. Niebuhr, der von 1765 bis 78 auf Kosten der Königin von Dänemark die mesopotamischen Länder bereiste und Abbildungen zahlreicher Inschriften mitbrachte, sprach die Ansicht aus, dass dieselben dreierlei Sprachgattungen angehörten. Dies zu bestätigen und durch weitere wichtige Entdeckungen den Weg zur vollständigen Entzifferung der Keilschrift zu bahnen, gelang im Jahre 1802 einem deutschen Gelehrten, Grotefend in Göttingen, welcher durch glückliche Anwendung scharfsinniger

Vermuthungen den Lautwerth von 12 Zeichen der ersten Gattung richtig bestimmte. Er erkannte nämlich, dass gewisse häufig wiederkehrende Zeichengruppen den alten Titel der persischen Herrscher: „König der Könige“ bezeichneten und dass die davor stehenden Gruppen die Namen des Xerxes, Darius und Hystaspis bedeuteten. Unter den Forschern aller Länder, die der aufgefundenen Spur folgten, ragen besonders der Engländer Rawlinson und der Franzose Oppert hervor. Ersterer kopirte die berühmte, in einer 550 m hohen senkrechten Felswand etwa 120 m über dem Fußboden eingegrabene Inschrift von Bisutun in mühseliger Arbeit mit Hilfe des Fernrohrs und entzifferte dieselbe großentheils. Dieselbe verkündigt mit Bezug auf neben ihr angebrachte kolossale Figurengruppen den Sieg des Königs Darius I über die rebellischen Fürsten seines Reiches. Oppert bewies sich ebenfalls als hervor ragender Entzifferer und verfasste bereits eine Grammatik des Assyrischen. In den letzten 40 Jahren ist durch großartige französische und englische Forschungszüge nach Assyrien ein ungeheueres Material an Keilschriften herbei geschafft worden; das meiste davon befindet sich im britischen Museum zu London, wo auch ein Theil der von den assyrischen Königen angelegten Archive in Gestalt zahlreicher mit Keilschrift bedeckter Thontäfelchen aufbewahrt wird. Von den drei Gattungen der Keilschrift ist die erste, welche auch als altpersisch bezeichnet wird, jetzt ziemlich vollständig entziffert; die dritte Gattung ist ebenfalls so weit durchforscht, dass in ihr das Altassyrische erkannt ist. Die zweite Gattung dagegen, welche man vielfach als die Sprache eines akkadischen Urvolkes bezeichnet, ist noch ziemlich unangeklärt. Jedenfalls aber lässt sich zufolge Entzifferung der Keilschrift die Geschichte der altpersischen und assyrischen Baukunst bis etwa 2000 v. Chr. hinauf verfolgen.

Mg.

sind. *d*, *d* sind ältere Eruptivgesteine, welche von Sedimentschichten *e*, *e* überlagert wurden, hiernach erfolgte eine nochmalige Durchbrechung der ganzen Schichtenreihe durch die jüngeren vulkanischen Gesteine *b*, *b*.

Im ersten Falle könnte man bei oberflächlichen Untersuchungen annehmen, der Tunnel gehe durch lauter festes Eruptivgestein und im zweiten Falle nur durch die Sediment-Ablagerungen, während es in der Wirklichkeit gerade umgekehrt ist.

2. Urgesteine oder kristallinische Schiefergesteine.

Hierzu gehören die mächtigen Gneis- und Glimmerschiefer-Ablagerungen, sowie die Thonschiefer-Schichten.

Der Gneis besteht aus einem Gemenge von Quarz, Glimmer und Feldspath. Glimmer wird auch häufig durch Hornblende ersetzt oder beide Theile treten zusammen auf. Je nachdem nun den Gemengtheilen sich Chlorit, Talk und Graphit zugesellen, unterscheidet man Chlorit-, Talk- und Graphit-Gneis. Aber auch andere untergeordnete Ablagerungen erscheinen in den Gneisgesteinen, so z. B. der kristallinische Kalkstein und Dolomite von 30 bis 400 m Mächtigkeit; dann in geringeren Lagen Quarzit, Serpentin, Graphit mit Thon gemischt, Konglomeratlager usw.

Die einzelnen Gneisarten mit ihren Wechsellagerungen anderer Gesteine bilden weit verzweigte zonenartige Schichtenkomplexe, welche mannichfache Knickungen

und Biegungen erfahren haben. Auch sind die Schichten durch Graniterhebungen und Diabasdurchbrechungen vielfach verworfen und zerklüftet, so dass die Standhaftigkeit des Gebirges für größere unterirdische Bauwerke von minder großer Bedeutung ist als bei den massig vorkommenden Granitsteinen. Durch den Eintritt der Atmosphärien auf Klüften und Bruchflächen des Gneises in minder hohen zu durchtunnelnden Gebirgsrücken werden oft Verwitterungen eingeleitet, welche ein sehr druckhaftes thoniges Gebirge erzeugen und deshalb bei Tunnelbauten die größte Vorsicht erheischen. Auch spielen die oben genannten untergeordneten Einlagerungen bei solchen, dem Tunnelbau sehr ungünstigen Veränderungen eine wesentliche Rolle.

Auf dem Gneis lagern die Thonschiefer-Schichten und auf diesen der Glimmerschiefer auf. Beide Schichtenkomplexe machen alle Windungen und Knickungen der Gneisformation mit und sind auch wie diese mannigfach verworfen und zertrümmert. Namentlich haben die Eruptivgesteine bei ihrem Empordringen große Verwüstungen in den Schichten angerichtet, gerade wie auch in der Gneisformation, wodurch dieselben steil aufgebogen, überkippt und so verändert sind, dass die Atmosphärien in die der Oberfläche nahestehenden Schichten in Massen Eingang finden konnten und dadurch ebenfalls Verwitterungen veranlassen, welche den unterirdischen Bauwerken an einzelnen Stellen so große Schwierigkeiten bereiten.

3. Sediment-Ablagerungen.

a. Gesteine der silurischen und devonischen Formation. Die zahlreichen Sandsteinablagerungen (Spiriferensandstein) dieser Formation, sowie die Thonschiefer-Ablagerungen als Orthoceras-Schiefer, Cypridin- und Culmschiefer, sowie ferner die dünn geschichteten Kalkstein-Ablagerungen als: Goniatitenkalk, Strigocephalen-Kalk und Iberger Kalke, lassen, wenn nicht gerade lokale Störungen des Gebirges durch Unterwaschungen oder eruptive Verwerfungen vorhanden sind, in jeder Beziehung einen guten Bau zu und liefern ebenfalls gutes und brauchbares Mauermaterial. — Druck kann in diesen Schichten nicht leicht vorkommen, nur etwa durch Loslösung größerer Felsblöcke ein lokaler Schub.

Die Schichten dieser Formation haben in größerem massigeren Auftreten (wie z. B. das rheinische Schiefergebirge) ein starkes Einfallen und da wo sie die Unterlage der jüngeren Sediment-

Ablagerungen bilden, sind die Schichten in vielfache Falten gebogen und haben ebenfalls dadurch steile Einfallswinkel. Um einen Tunnelbau vorthellhaft in diesem Gebirge anzulegen, muss dafür Sorge getragen werden, dass die Tunnelaxe, wenn möglich nicht parallel mit der Schichtung läuft. Jeder Stollenort, welcher quer auf die Schichtung getrieben wird, ist rascher vorzutreiben als mit den Schichten parallel, da die Schusswirkung eine bessere ist. Werden die Schichten der Quere nach durchbrochen, so ist nur eine ganz schwache Auszimmerung nöthig, in den meisten Fällen auch gar keine, wogegen bei schrägem Einfallen und bei Vortrieb des Tunnels parallel den Schichten oft durch Loslösung großer Blöcke bedeutender Seitenschub entsteht.

Ein Tunnel, welcher durch seine Lage eine günstige Gesteins-Bearbeitung zulässt, kann auch etwas länger werden, als ein sonst ungünstig gelegter, man wird dabei doch besser fahren.

Da bei den in Rede stehenden Gesteinen die Ausbruchsmassen ein gutes Mauermaterial abgeben, so ist es gut, bei Vollausbruch die untere Hälfte des Tunnels, d. i. die beiden Stöße mit Pulverladungen herein zu brechen, damit die Steinblöcke

ziemlich groß und ganz erhalten werden. Von der Gewalt des Dynamits bekommen die Steine eine Menge kleine Risse und Spalten, die sich öffnen, sobald der Stein in der Mauer Druck erhält, oder sobald die Steine mit dem Hammer etwas bearbeitet werden.

b. Das Steinkohlen-Gebirge. In diesem Gebirge sind, insofern nicht unmittelbar stärkere Kohlenflöze durchbrochen werden, Tunnels leichter herzustellen, als in den vorher genannten.

Der Kohlendstein lässt sich nicht allein gut bearbeiten, sondern liefert auch ein gutes Mauermaterial. Die in Sandstein wechsellagernden Thonschieferschichten sowie die Kohlenflöze verlangen jedoch eine stärkere Mauerung und vorsichtige sorgfältig ausgeführte Auszimmerung des Vollaushubs.

Nur ein Umstand, der der Wetterbeschaffung für einen Bau im Kohlengebirge, ist lästig. Sobald Kohlenflöze durchfahren, und frei gelegt werden, ist der Entstehung von bösen und schlagenden Wettern, wie sie auf Steinkohlengruben vorkommen, der Weg geebnet und man muss nicht allein für einen starken und erfolgreichen Wetterzug Vorsorge treffen, sondern auch auf das rasche Vermauern und dadurch erzielten Abschluss der bloß gelegten Kohlenflöze von der äußeren Luft Bedacht nehmen. — Selbstverständlich ist Sohlengewölbe anzubringen.

c. Kupferschiefer und Zechsteinformation. Dieselbe bietet in ihren einzelnen Gliedern mehrfache Schwierigkeiten dar. Die Konglomerate sind nur haltbar, wenn sie kieseliges Bindemittel haben; diejenigen mit thonigem Bindemittel verwittern sehr rasch und erfordern eine gute Auszimmerung und Ausmauerung, d. h. nur Verkleidungsmauerwerk. — Der Raunkalk und die dolomitischen Kalksteine enthalten oft hohle Räume und ganze ausgedehnte Höhlen ebenso die obere Schichten aus Gipsablagerungen und Letten mit Steinsalzknollen bestehend, weil bei letztern das Salz ausgewaschen wird (Schlotengips).

In diesem Gebirge ist äußerster Vorsicht am Platze. Es kann hier vorkommen, dass der Tunnel im ganzen Felsen steht und doch sind nicht weit zur Seite, unterhalb oder gar in der Firste große hohle Räume mit Wasser gefüllt, die sich wohl nach und nach entleeren, soweit sie über der Sohle stehen, aber auch auf einmal herein brechen können. Bei solchem Gestein ist es gut, die Ausbruchsstücke möglichst kurz zu nehmen und die Ausmauerung rasch folgen zu lassen. Die Unglücksfälle, welche in solchem Gebirge durch plötzlichen Wassereinbruch entstanden sind, sind leider keine vereinzelten. Tritt Wasser zu dem Letten mit Gips, so kann der ganze Bau unmöglich werden; es ist deshalb jeder Wasserzudrang von außen sorgfältig abzuhalten.

(Schluss folgt.)

Die Verordnungen der Berliner Baupolizei über Bauausführungen im Winter.

I.

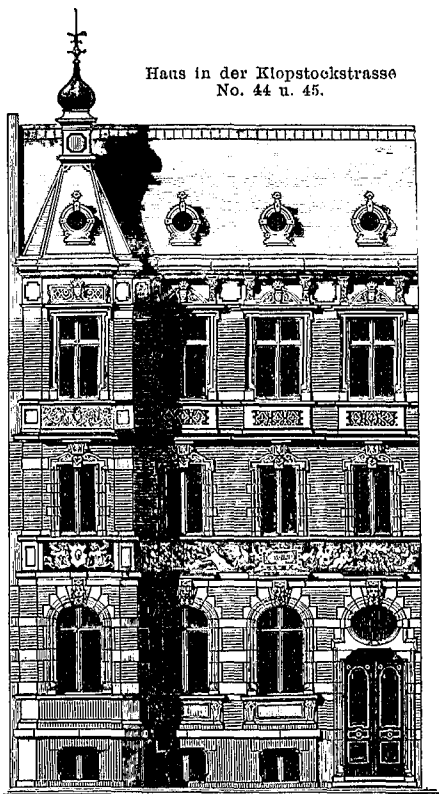
In No. 84 Ihres Blattes werden die beiden letzten Verordnungen der Berliner Baupolizei einer Kritik unterzogen, der ich mich im allgemeinen nur anschließen kann. Es sei mir jedoch gestattet, derselben noch folgende Bemerkungen hinzuzufügen.

Bevor man dazu schritt, die Anwendung des Koakskorbes auf Gerüsten an der Strafe (um etwas anderes dürfte es sich in den betr. Verordnungen wohl nicht handeln) zu verbieten, hätte man doch zunächst versuchen können, ob den vermeintlichen Gefahren nicht durch Vorsichts-Maßregeln zu begegnen sei.

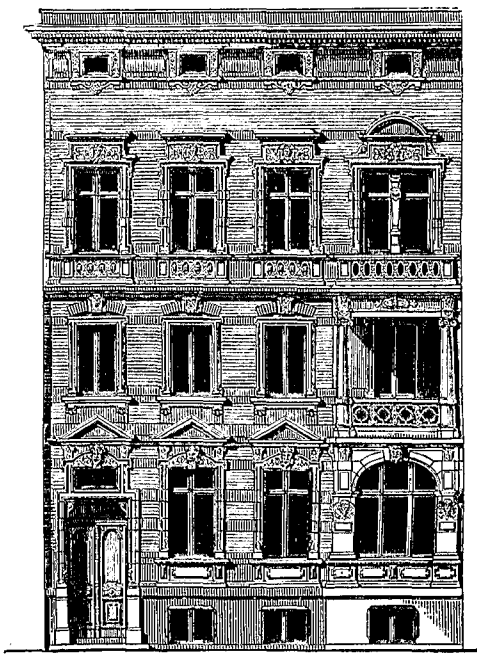
Haus in der Lessingstrasse No. 53.



Haus in der Klopstockstrasse
No. 44 u. 45.



Haus in der Klopstockstrasse
No 47 u. 48.



1:10

1:8,50m.

WOHNHÄUSER AUF DEM GELÄNDE DER BAUGESELLSCHAFT „BELLEVUE“ IN BERLIN.
Architekten von Holst & Zaar.

Es ist anzunehmen, dass in den meisten Fällen das Publikum schon durch einen Bauzaun und ein Schutzdach gegen Beschädigungen durch etwaiges Herabfallen eines Koaskorbes gesichert ist; ein weiterer Schutz desselben wäre ja leicht durch die Vorschrift herbei zu führen, dass der Korb nicht nur auf einen dichten Bretterboden zu stellen, sondern auch noch mit einem Geländer zu umgeben sei. Was demnach für das Publikum zu fürchten bliebe, ist mir unerfindlich.

Viel einschneidender scheint mir die zweite Verordnung zu sein, dass bei mehr als 2° Kälte nicht mehr gemauert werden darf. Es heißt dies wohl nichts anderes als die Winterarbeit gänzlich verbieten; denn an den meisten Tagen unseres Winters wird bei Tagesanbruch eine niedrigere Temperatur herrschen. Haben die Urheber jenes Verbots wirklich überlegt, was eine solche Maafsregel für Tausende von Mauern und zugehörigen Arbeitern einer Stadt wie Berlin bedeutet? Die Hauptklage dieser Klasse richtet sich bekanntlich schon jetzt dagegen, dass im Winter eine große Anzahl Arbeitstage wegen des Frostes ausfällt und somit ihr Verdienst geschmälert wird: welche Unzufriedenheit wird erst entstehen, wenn die Anzahl dieser Tage verdoppelt und verdreifacht wird.

Aber noch ein Gesichtspunkt verdient hervor gehoben zu werden:

Wann, wo, und durch wen soll das Vorhandensein von 2° unter Null und demnach natürlich das Steigen der Temperatur über diese Grenze fest gestellt werden? In einem dem Ostwinde geöffneten Hofe des betreffenden Polizei-Reviere oder an der StraÙe kann der Thermometer — 2° zeigen, während derselbe in einer tiefen, geschützten, nach Süden geöffneten Baugrube noch + 2° und hoch auf einem freistehenden Baugerüst — 4° nachweist. Bei Tagesanbruch kann auf einer Baustelle die Kälte mehr als 2° betragen, während Mittags daselbst eine belastigende Wärme herrscht. Um die Maafsregel richtig durchzuführen, müssten also Schutzleute mit Thermometern auf den betr. Baustellen dauernd sich aufhalten — mit Normal-Thermometern natürlich; denn jeder, der einmal ein Dutzend Thermometer zu gleicher Zeit gekauft, weiß, dass diese leicht um 1—2 Grade von einander abweichen. Der Thermometer muss aber auch auf der Baustelle richtig gehandhabt werden und an einer Stelle mit mittlerer Temperatur angebracht werden — nicht der Sonne ausgesetzt — nicht dem Winde — nicht strahlender animalischer oder anderer Wärme. Man wird den betreffenden Schutzmann schwerlich um seinen Auftrag beneiden.

Ich betrachte übrigens das Erscheinen solcher Verordnungen nicht als ein Unglück für unser Fach; vielmehr sind dieselben besonders geeignet, auch Nichtfachleuten die Augen darüber zu öffnen, wie gefährlich und verhängnissvoll das „Verordnen“ auf baulichem Gebiete ist, und wie es wohl gerathen sein dürfte, in Zukunft nur vorzugehen, nachdem eine zuständige Stelle gesprochen hat. Ihr Mitarbeiter in No. 84 schlägt vor, in solchen Fällen, wie schon früher, die hervorragendsten Vertreter der be-

troffenen baulichen Kreise vorher um ihre Meinung zu befragen und ich kann dem nur beipflichten. Sollte jedoch in den amtlichen Kreisen — wie es fast den Anschein hat — jenes Verfahren als unzulässig betrachtet werden, so ist wohl die Frage erlaubt, wozu denn eigentlich eine „Akademie des Bauwesens“ vorhanden ist. Die Verordnungen der Baupolizei haben sich neuerdings ja nicht bloß auf den Handwerks-Betrieb bezogen, sondern es sind von dieser Behörde einschneidende Bestimmungen über wichtige Fragen der Baukunst, gleichsam unter der Hand erlassen worden — so z. B. das Verbot, Zementbeton als Konstruktionsmaterial auszunutzen und das Verbot der Wendeltreppen, ja sogar der Wendelstufen!

II.

Der Eingangsartikel Ihrer No. 84 hat mich um so mehr gewundert, als ich die Anmerkung des Verfassers*) nur bestätigen kann. Es ist bei uns zu Lande schon längst bekannt und anerkannt, dass anhaltender Frost dem von ihm überfallenen Gemäuer, ja sogar dem Verputze nicht nur nicht schadet, sondern dass das hierbei erfolgende Ausfrieren (statt Ausdampfen) des Wassers die Güte der Arbeit zuweilen sogar steigert. Zu betonen ist jedoch nochmals die Nothwendigkeit einer ununterbrochenen längeren Dauer des Frostes, welche mindestens etwa 6 Wochen betragen sollte. Das geringste Nachlassen, um auch nur wenige Grade, gefährdet eben sofort die Dauer des Mauerwerks oder Putzes.

Diese Erfahrungen habe ich selbst schon mehrfach gemacht.

Ein ganz auffallendes Beispiel war eine Portlandement-Fundamentierung einer Freimauer am Rand der rauen schwäbischen Alp. Hier wurde eine Pfanne voll Beton wegen einiger Verwässerung nebenhin umgeleert. In der Nacht darauf trat Frost ein, der lange anhielt. Im nächsten Frühjahr nun mussten die dem übrigen Bau hinderlichen Theile dieser Betonpfanne vollständig weggespitzt werden. Es war also der — allerdings zufällig gerade sehr lange — andauernde Einfluss des Ausfrierens sogar zur Beseitigung des zuviel zugesetzten Wassers ausreichend gewesen.

Ich stelle der Redaktion gern anheim, Vorstehendes nach Belieben zu verwerthen. Die Sache selbst ist aber so richtig, dass es mich in der That gewundert hat, in Bezug auf sie noch Zweifeln zu begegnen.

Stuttgart, den 21. Oktober 1886.

E. Klemm, Bauninspektor a. D.

*) Die betreffende Mittheilung findet sich auf S. 361 d. Jhrg. 87 u. Bl. und bezieht sich auf die im Winter 1848/49 ausgeführten Arbeiten zur Einrichtung des preussischen Abgeordnetenhauses. Es mussten diese Arbeiten s. Z. in der Frist von wenigen Wochen, bei strengem Frost, ausgeführt werden. Trotzdem erwies sich das mit frisch gelöschtem, hydraulischen Kalk hergestellte Mauerwerk bei dem 1867 bewirkten Umbau als so fest, dass durchweg gestemmt werden musste, um einzelne Theile desselben beseitigen zu können.

D. Red.

Zur Frage der Ueberlastung des Potsdamer Bahnhofs in Berlin.

Als wir in No. 78 d. J., bei Besprechung des Unfalls auf dem Potsdamer Bahnhofe dahier, der Ansicht Ausdruck gaben, dass als mitwirkend dabei auch die Ueberlastung jenes Bahnhofes in Betracht kommen möchte, gab dies bekanntlich dem betr. Kgl. Betriebsamte Veranlassung, uns eine Berichtigung zuzusenden, in welcher jene Ansicht als hinfällig bezeichnet ward, weil zu der betr. Tageszeit eine Ueberlastung notorisch nicht stattgefunden habe. Die amtliche Belehrung war mehr gut gemeint als zutreffend, einfach deshalb, weil es uns nicht im entferntesten in den Sinn gekommen war, den betr. Unfall in einen unmittelbaren Zusammenhang mit der Ueberlastungs-Frage des Potsdamer Bahnhofes zu bringen.

Dieses Sachverhältniss damals sogleich fest zu stellen, hat für uns keine besondere Veranlassung vorgelegen, gegenüber dem Unbefangenen besonders aus dem Grunde nicht, dass weder über den Sinn unserer Anlass gebenden Notiz noch über den Inhalt der Berichtigung des königl. Betriebsamts ein Zweifel möglich war.

Wir sind indessen jetzt veranlasst, aus dieser sehr kühlen Behandlung der Sache ein wenig heraus zu treten, weil inzwischen der fragliche Schriftenwechsel von einer „offiziösen Feder in der Oeffentlichkeit so zu sagen ein wenig „fruktifizirt“ worden ist: die No. 288 u. 291 der Köln. Ztg. enthalten nämlich einen Artikel aus der Feder eines „Eisenbahnfachmannes“, welcher vermöge der selbstbewussten Gesinnung, aus der heraus er geschrieben, und des Bemühens, den Eindruck hervor zu bringen, dass in der Welt der preussischen Eisenbahnverwaltung Alles so vorzüglich bestellt sei, dass jeder auch noch so sanften Erinnerung der Regel nach die Vermuthung unzutreffend zu sein, entgegengestellt werden könne, zu einigen Bemerkungen unmittelbar herausfordert. Der bekannte Hr. Verfasser dürfte sich daraus — hoffentlich gern — überzeugen lassen, einmal, dass in der Wirklichkeit des Eisenbahnbetriebes sich manches anders verhält als es vom grünen Tische aus gesehen wird, sodann, dass die Ueberlastung des Potsdamer Bahnhofes leider eine offen daliegende Thatsache ist und endlich auch, dass ein mittelbarer Zusammenhang zwischen ihr und dem Unfälle am 28. v. M. immerhin nicht einfach ausgeschlossen werden kann.

Abgesehen von etwa 32 Zügen der Ringbahn, werden am Potsdamer Bahnhofe täglich rund 45 Züge abgelassen, und dieselbe Anzahl von Zügen geht auch aus. Dieser Verkehr muss, da der eine Seitenperron ausschliesslich für die Ringbahnzüge dient, an nur drei Perrons abgewickelt werden, und es kommen daher auf jeden der drei Perrons stündlich $\frac{90}{3.16} = \text{rund } 2 \text{ Züge}$. Unter

jenen Zügen befinden sich 18 Fernzüge, mit denen Eilgut- und Postbeförderung geschieht, die also zur Abfertigung ziemlich viel Zeit beanspruchen; die übrigen Züge dienen nur dem Lokalverkehr und sind daher rasch abzufertigen. Die nothwendige Zeit würde, selbst bei der Zahl von stündlich 2 Zügen, noch reichlich vorhanden sein, wenn es thunlich wäre, die Benutzung der Perrons in eine bestimmte Ordnung zu bringen, d. h., jeden Perron entweder nur für eine bestimmte Richtung oder auch für eine bestimmte Gattung von Zügen zu benutzen. An Stelle dessen sehen wir auf dem Potsdamer Bahnhofe an allen 3 Perrons ein dem Uneingeweihten regellos erscheinendes Durcheinander, befördert noch dadurch, dass der Verkehr des Hofes von und nach Potsdam oft genug ein Abweichen von den getroffenen Anordnungen erforderlich macht. Ankommende und abfahrende Fern- und Lokalzüge benutzen denselben Perron und die Folgen davon sind immerwiederkehrende Irrungen: Besteigen falscher Züge, Behelligung des Personals mit Erkundigungen usw., und schliesslich Ueberlastungen beim Besteigen der Wagen, die zu einer ganzen Reihe von Missständen führen. Die gegen Ueberfüllung der Wagen getroffenen ministeriellen Anordnungen, bleiben im Drange der Noth einfach unbeachtet, noch mehr die Bestimmungen über Reinigung, Lüftung und Kühlung der Wagen in heisser Jahreszeit, wie diejenigen über Verlassen des Wagens erst nach stattgefundenem Anhalten des Zuges; zuweilen kann man auch des Genusses theilhaftig werden, ein oder zwei Stationen weit in unerleuchtetem Coupé zu fahren, weil zum Anzünden der Flammen die Abfertigungszeit des Zuges eine zu kurz zugemessene ist. Selbstverständlich treffen alle diese Missstände den Fahrgast 3. Wagenklasse, dem ohnehin, wie schon öfter nachgewiesen, von der Eisenbahn-Verwaltung nur eine Ge-

genleistung zu Theil wird, die im Vergleiche zu den der übrigen Klassen als viel zu gering erscheint. Zu alledem findet sich im Lokalverkehr der Potsdamer Bahn eine wahre Musterkarte von Wagen 3. Klasse — von solchen, die in Bezug auf Weite, Höhe, Licht usw. billigen Ansprüchen genügen, bis hinab zu anderen aus älterer und anscheinend ältester Zeit stammend, deren Einrichtung eine geradezu unwürdige genannt werden kann. Auch diese große Ungleichheit in der Güte der Wagen trägt sicher nicht zu einer raschen Abwicklung des Verkehrs bei.

Sind bisher einige zumeist aus der Ueberlastung des Bahnhofes fließende Uebelstände erwähnt worden, die wesentlich den Reisenden treffen, so mag nunmehr noch ein solcher erwähnt werden, der zumeist die Verwaltung selbst schädigt, finanziell und in moralischem Sinne. Dass bei der Kürze der Abfertigungszeit mancher Züge (sie schrumpft bei einigen auf 4 Minuten herab) von einer Wahrnehmung der Billetkontrolle noch während der Zug hält, nicht die Rede sein kann, ist selbstverständlich; die Regel bildet die Uebung der Kontrolle während der Fahrt, welche in jedem Falle weniger sorgfältig geübt wird, als bei noch haltendem Zuge. Ein Umstand, der die Flüchtigkeiten der Kontrolle noch befördert, liegt darin, dass eine große Zahl der Reisenden des Lokalverkehrs auf Abonnementskarten fährt. So kommt es, dass sehr häufig die Kontrolle der Billete einer Anzahl von Reisenden des Lokalverkehrs ganz fortfällt und also für diese die Möglichkeit besteht, auf dasselbe Billet mehre Fahrten zu machen, bezw. auch dass oft genug Billete abgenommen werden, ohne dass gleichzeitig eine Entwerthung derselben stattfindet. Letzterem Uebelstande wäre allerdings durch Ausübung einer geheimen Kontrolle wohl zu steuern; vorzuziehen wäre indess immerhin ein Zustand, bei welchem der besonders in der Hast der Leistung liegende Grund der Unregelmäßigkeit fortfiel.

Wir sind nun trotz der Ansicht des Eisenbahn-Fachmanns der Köln. Zeitung der Meinung, dass in dem Betriebe des Potsdamer Bahnhofes selbst noch Manches besser einzurichten, und dass damit von selbst eine etwas größere Ordnung als sie zur Zeit herrscht, zu erzielen wäre. Das unnütze Hin- und Herrennen auf den Perrons und die tausendfältigen Kreuzungen von Personen daselbst, würden wesentlich vermindert werden, wenn man sich entschliesse, von den auf Grundlage ganz anderer als der gegenwärtigen entstandenen baulichen Verhältnissen des Bahnhofes Einiges zu opfern und an kleine Änderungen desselben zu gehen. Darunter sei heute nur der für den gegenwärtigen Zustand ganz verfehlten Lage der Billetschalter gedacht. Täglich zwingt man durch die seitliche tiefe Lage der Schalter einige Tausend von Reisenden zum unnützen Auf- und Absteigen

einer Treppe und zur Belastung eines großen Perrontheils mit Menschengedränge, das den nöthigen Ueberblick und die Ordnung wesentlich hemmt. Warum die Schalter nicht nachträglich zu den Seiten des großen Hauptvestibüls oder am Kopfe der Perronhalle angelegt werden, ist schier unerfindlich, wenn man sieht, dass am Kopfperron sogar noch Räumlichkeiten zum Ueberlassen an ein Privatunternehmen sich gefunden haben. Es soll bei dieser Gelegenheit nicht verschwiegen werden, dass seit Monaten verbesserte Schalter-Einrichtungen nahe den bisherigen fertig gestellt worden sind, aber ohne dass dieselben bisher in Benutzung genommen worden wären. Sollte letzteres etwa darin begründet sein, dass die Verwaltung selbst sich von der Unzulänglichkeit auch dieser Anlage nachträglich überzeugt hat und mit dem Gedanken einer Verlegung der Schalter nach oben, wie vorhin angedeutet ward, bereits sich trägt?

Das würde Anerkennung verdienen; immerhin muss gesagt werden, dass mit der Verlegung der Schalter nicht gerade viel zu bessern ist. Es bleibt ohne weit greifende Umbauten wahrscheinlich nur das eine Mittel übrig, den Ringbahn-Verkehr, der sich im Tage auf reichlich 82 ein- und ausfahrende Züge beläuft, aus dem Bahnhofe zu verlegen, indem man denselben dem Anhalter Bahnhofs zuweist. Dadurch würde ein ganzer Perron frei werden und damit nicht nur die Möglichkeit einer wirksamen Entlastung der andern Perrons, sondern auch diejenige, eine genügende Ordnung in den jetzt wirren Verkehr zu bringen, gewonnen werden.

Nun hat freilich der sachverständige Mitarbeiter der Köln. Zeitung gegen eine verstärkte Ausnutzung des Anhalter Bahnhofes leichten Herzens den Grund ins Feld geführt, dass auch dieser schon ziemlich belastet sei. Wie das der Fall sein sollte, ist etwas unerfindlich, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Anzahl der täglichen Züge des Anhalter Bahnhofes nur 64 beträgt und dort anstatt dreier Perrons sechs (von beträchtlich größerer Breite zudem als auf dem Potsdamer Bahnhofe) zur Verfügung stehen. Die Belastung der Perrons auf dem Anhalter Bahnhof im Vergleich zu derjenigen auf dem Potsdamer stellt sich darnach zu

64 $\frac{3}{6}$ rd. $\frac{1}{3}$ heraus und da außerdem die Lokalzüge der Anhalter Bahn bisher weit weniger stark besetzt sind als die der Potsdamer, dieses Verhältniss wahrscheinlich auch noch für eine Reihe von Jahren ungeändert bleiben wird, so stehen wir nicht an, der früher empfohlenen Abzweigung eines Theils des Verkehrs — speziell jetzt des Ringbahn-Verkehrs — nach dem Anhalter Bahnhofs nachdrücklich das Wort zu reden, hoffend, dass der Vorschlag in berufenen Kreisen einer eingehenden Würdigung werde unterzogen werden. B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 12. Oktober 1886. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Hr. Reg.-Baumeister Bassel.

Hr. Prof. W. Dietrich aus Stuttgart als Gast spricht über „die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen“.

Von einer praktisch brauchbaren elektrischen Zugsbeleuchtung muss in erster Linie verlangt werden: 1) Unabhängigkeit der Lichtstärke von der Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung des Zuges; 2) Unabhängigkeit der einzelnen Wagen von einander, 3) einfachste Bedienung und 4) geringe Betriebskosten. Die beiden ersten Bedingungen sind nur durch Zuhilfenahme elektrischer Akkumulatoren zu erfüllen, an beiden letzten dürfte im allgemeinen am besten durch Anwendung einer an einer Zugsachse angetriebenen Dynamomaschine zum Laden der Akkumulatoren genügt werden; doch wird in besondern Fällen die Ladung der Akkumulatoren an einer stationären Anlage und die jeweilige Verbringung in den zu beleuchtenden Zug nicht als ausgeschlossen zu betrachten sein. Oekonomisch und technisch ungünstig gestaltet sich die dritte Möglichkeit, nämlich die Verwendung eines besondern Motors, der vom Kesseldampf der Lokomotive gespeist wird und auch während des Stillstandes des Zuges den nöthigen Strom liefert.

Der auf den Württembergischen Staatsbahnen laufende und seit 5 Monaten in ungestörtem Betriebe befindliche, von der elektrotechnischen Fabrik Canstatt ausgerüstete Zug ist mit dem ersten der oben erwähnten drei Systeme versehen. Es ist dabei vor allem auf größte Vereinfachung aller Theile Rücksicht genommen, so dass jeder Schaffner die Anlage ohne nennenswerthe Mehrbelastung besorgen kann. Die Betriebskosten stellen sich niedrig, weil in allen Fällen keinerlei Arbeitsaufwand zum Betrieb der Beleuchtung erforderlich ist; unter Annahme sehr reichlich bemessener Abschreibungen und unter Berücksichtigung aller Ausgaben für Kohlen, Schmierung usw. stellen sich die Kosten für die 5-kerzige Lampe auf 3,15 Pfennig für 1 Stunde und zwar unter Zugrundelegung von nur 2100 Brennstunden im Jahr und unter der Voraussetzung, dass die Akkumulatoren nur während der Beleuchtungszeit geladen werden. Durch einen einfachen Kunstgriff in der Anordnung der Akkumulatoren — nämlich Theilung derselben in zwei vollständig getrennte Serien — lässt sich ein absolut ruhiges Licht bei jeder Zugs geschwindigkeit erzielen und zugleich eine stets vorhandene 5 stündige Reserve gewinnen. Mit der Dynamomaschine sind einfache elektr. Hilfs-Apparate verbunden, welche beständig den von der Maschine

gelieferten Strom bei jeder Umdrehungszahl derselben sichern. Bei einer früheren Einrichtung derselben Fabrik wurde diese Beständigkeit auf mechanischem Wege unter Zuhilfenahme von Zentrifugal-Regulatoren erzielt; mit Rücksicht auf die unentbehrliche größte Einfachheit ging man zur heute üblichen Regulirmethode über.

Die erfolgreiche Anwendung elektrischer Zugsbeleuchtung hängt eng mit der Frage der praktischen Brauchbarkeit der Akkumulatoren zusammen. Wenn man auch keineswegs behaupten kann, dass die heutigen Akkumulatoren allen Anforderungen Genüge leisten, insbes. was die Lebensdauer derselben anbelangt, so sind doch auf dem Gebiet erhebliche Fortschritte zu verzeichnen, welche die Verwendung bei elektr. Zugsbeleuchtung als technisch thunlich erscheinen lassen. Die in dem elektr. beleuchteten Zuge der Württ. Staatsbahn angewendeten Akkumulatoren nach System de Khotinsky (Rotterdam) machen durch die geschickte Anordnung ihrer Elektroden Betriebsstörungen durch Kurzschluss sehr unwahrscheinlich und haben bis jetzt zu keiner Klage Veranlassung gegeben.

Hierauf macht Hr. Fabrikant Joh. Müller aus Schaffhausen als Gast über einen ihm patentirten

Kontrol-Billetverkaufs-Schrank und eine demselben patentirte Kontrol-Datumpresse eingehende Mittheilungen. Die neuen Erfindungen bezwecken, den Kassenbeamten die Prüfung der Richtigkeit der erhaltenen Billettlieferungen zu ermöglichen, den erforderlichen Raum für die zahlreichen Billets einzuschränken, die Kontrolle des stattgehabten Billetverkaufs sofort zu gestatten und bei Ablösungen und Stellvertretungen den Nachweis der Verkaufsthätigkeit jedes einzelnen Beamten führen zu können. Zu dem Zweck werden die Billete von der Druckerei in Paketen geliefert, die durch einen ungelegten Papierstreifen verbunden sind und dem Kassenbeamten die Kontrolle der Richtigkeit gestatten. Im Schrank liegen die Billets nicht wie bisher flach, sondern auf der hohen Kante, so dass der Verkäufer die Fläche des Billets sehen kann und daher weniger leicht Irrthümer eintreten können. Die Billete werden durch eine Spiralfeder vorgedrückt und können in großer Zahl hintereinander eingelegt werden, wodurch eine erhebliche Raumsparnis erreicht wird.

Die Kontrol-Datumpresse schneidet beim Einstempeln des Datums aus der Ecke des Billets einen Abschnitt aus, welcher den Fahrpreis, den Bestimmungsort und die Billetnummer enthält und klebt diesen Abschnitt selbstthätig auf ein durchlaufendes

Band. Um bei Ablösungen des Verkaufsbeamten die Kontrolle zu führen, ist an der Presse ein Stempel angebracht, dessen Zeichen sich von unten in das Band einpresst. Dieser Stempel kann mit Leichtigkeit ausgewechselt werden und jeder Kassirer hat seinen eigenen kenntlichen Schlüssel. Ohne diesen Schlüssel ist die Presse nicht in Thätigkeit zu setzen; auch kann mit demselben das Ausgabedatum in den Streifen gepresst werden. Ist der Abschnitt aus dem Billet vorher abgetrennt, so kann mit der Presse nicht datirt werden. Es kann durch diese Einrichtung an dem Streifen sofort nach Abfertigung eines jeden Zuges gesehen werden, wieviel Billette und nach welchen Stationen dieselben verkauft sind, durch wen und in welcher Reihenfolge dieselben abgegeben wurden und welcher Geldbetrag dafür verinnahmt ist.

An der Besprechung beteiligten sich Hr. Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor Blanck und Hr. Lieschke aus Petersburg als Gast. Letzterer erwähnte, dass die Billetschränke bei russischen Bahnen versuchsweise eingeführt wären und sich gut bewährt hätten.

Der Vorsitzende machte zum Schluss der Sitzung die Vereins-

mitglieder darauf aufmerksam, dass durch Hrn. Jol. Pintsch ein Nebensaal im Hause mit Gasglühlicht-Beleuchtung versehen sei.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden die Hrn. Ober-Ingenieur Diechmann und Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor Rieken als einheimische ordentliche, Hr. Eisenb.-Baumeister Schlesinger in Rostock als auswärtiges ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 18. Oktbr. Vorsitzender Hr. Housselle. Anwesend 196 Mitglieder und 9 Gäste.

Nach kurzer Besprechung einiger Eingänge für die Bibliothek ersucht der Hr. Vorsitzende um weitere Vorschläge zu Aufgaben für die nächstjährige Schinkel-Wettbewerfung. Obgleich der Aufforderung von verschiedenen Seiten her nachgekommen wird, gelangt die Angelegenheit doch auch heute noch nicht zur Erledigung, wird vielmehr dem Vorschlags-Ausschuss zur vorbereitenden Bearbeitung überwiesen. Der Vortrag des Abends ist an anderer Stelle des Blattes mitgetheilt.

Vermischtes.

Oranienbrücke in Berlin. Eine der verkehrsreichsten Brücken Berlins ist unstreitig die Oranienbrücke, welche im Zuge der Oranienstraße den Louisenstädtischen Kanal übersetzt und den Südosten mit dem Centrum der Stadt verbindet.

Die Brücke ist in den Jahren 1845–50 bei Anlage des Luisenstädtischen Kanals vom Fiskus als hölzerne Klappenbrücke mit 3 Klappenpaaren von je 3,77 m Breite erbaut worden; die Durchflussweite beträgt 7,5 m während der Kanal selbst eine Breite von 22,50 m besitzt, so dass die Endwiderlager schräg in denselben hineingebaut sind.

Bereits Mitte der sechziger Jahre erwies sich die Brücke für den Verkehr als zu schmal und dies um so mehr, als einige Jahre später der Görlitzer Bahnhof eröffnet wurde, in Folge dessen die Brücke von erheblich viel mehr Fuhrwerk und Fußgängern als früher passirt wurde.

Der Fiskus entschloss sich daher nach jahrelangen Verhandlungen mit der Stadtgemeinde über die Frage, wer der zur Verbreiterung der Brücke Verpflichtete sei, die betr. Arbeiten auszuführen. In den Jahren 1871/72 fügte man auf jeder Seite noch ein Klappenpaar von 3,77 m Breite hinzu, so dass die Brücke nunmehr deren 5 besaß mit einer Gesamtbreite von 18,83 m. Als erheblicher Uebelstand ist aber stets empfunden worden, dass dieselbe keine besonderen, durch Bordschwellen gegen den Fahrdamm abgegrenzte Bürgersteige hat und dass beim Öffnen der Klappen zum Durchlassen der Schiffe (bei höhern Wasserständen) auch der Fußgängerverkehr in empfindlicher Weise gestört wurde. Bei Uebnahme der Brücken durch die Stadt im Jahre 1875/1876 gelangte auch dieses Bauwerk in städtisches Eigenthum.

Ein weiterer Umbau erfolgte aus Anlass der Anlage der Pferdebahn von der Behrenstraße nach dem Görlitzer Bahnhofe im Jahre 1878, bei welcher Gelegenheit die Mittelklappe zur Aufnahme des Gleises entsprechend verändert wurde.

Der Verkehr über die Brücke wuchs indessen von Jahr zu Jahr. Der Umfang und die Bedeutung desselben erhellt am besten aus den nachfolgenden Angaben über eine im Dezember 1883 vorgenommene Verkehrszählung. Danach haben die Brücke von morgens 6 Uhr bis abends 12 Uhr passirt:

Datum	Fußgänger	Lastfuhrwerke	Privatfuhrwerke	Droschen	Pferdebahnwagen u. Omnibusse	Hand- u. Hundewagen
Sonntag 16.	66 510	545	149	1 072	570	179
Montag 17.	79 672	3 167	171	885	570	1 107
Dienstag 18.	79 932	3 061	247	856	570	1 060
Mittwoch 19.	75 530	3 221	198	910	570	874

So drängten die Verhältnisse dahin, an die Herstellung besonderer Fußwege neben den vorhandenen Klappen ernstlich zu denken und erstere gleich so hoch zu legen, dass der Fußgängerverkehr durch das Öffnen und Schließen der Klappen beim Durchlassen von Schiffen nicht unterbrochen zu werden brauche. Hierzu bot sich die Gelegenheit, als bei Anlage eines zweiten Pferdebahngleises aus Anlass des Baues der Linie vom Spittelmarkt nach Rixdorf im Jahre 1885 die Brücke einem durchgreifenden Umbau unterzogen werden musste.

Zunächst wurde das mittlere Klappenpaar von 3,77 m auf 5,4 m verbreitert, so dass beide Gleise über dasselbe hinweggeführt werden konnten; dasselbe ward anstatt wie bisher aus Holz nunmehr aus Eisen hergestellt. Die Ruthen sind als schmiedeiserne Blechträger konstruirt und liegen in 1,0 m Entfernung. Da ferner bei dem ganz ungewöhnlich starken Verkehre der obere eichene Bohlenbelag in kürzester Zeit zerstört wird und somit stets erneuert werden muss, womit nicht nur bedeutende Unterhaltungskosten, sondern auch stets erhebliche Verkehrsstörungen verbunden sind, hat man der Brücke einen Belag aus Stahlplatten gegeben, welcher auf dem kiefernen Unterbelage verlegt ist Ueber die Zweckmäßigkeit dieser neuen

Belagsart lässt sich indessen zur Zeit noch kein abschließendes Urtheil fällen.

In diesem Jahre endlich sind zu beiden Seiten der Brücke erhöhte Fußstege von je 4,25 m lichter Breite zwischen den Geländern erbaut worden. Die Tragkonstruktion besteht aus 4 Stück schmiedeiserne Blechträgern, deren Gurtungen gekrümmt sind, und deren obere Abdeckung durch einen Bohlenbelag gebildet wird. Die Konstruktionshöhe im Scheitel beträgt 46 cm. Die Spannweite der einzelnen Träger ist, entsprechend der im Grundrisse schrägen Lage der Endwiderlager, welche den Uebergang von den zur Kanalaxe parallelen Widerlagern unter der Brücke zu den Ufermauern bilden, verschieden. Um von den Uferpromenaden ab die erforderliche Scheitelhöhe zu erreichen, hat dem Bogen eine Neigung von 1:10 gegeben werden müssen.

Die Kosten für den gesamten Umbau der Brücke, welcher seitens der städtischen Bauverwaltung ausgeführt worden ist, hat die Große Berliner Pferdeisenbahn-Gesellschaft zu tragen gehabt, der gleich bei Anlage des ersten Gleises im Jahre 1878 die Verpflichtung zur Verbreiterung der Brücke und zur Herstellung der Fußgängerbrücken, falls dies von den zuständigen Aufsichts-Behörden verlangt werden sollte, auferlegt worden war.

Pbg.

Nochmals die Ausführung der Thürme an der Peter-Pauls-Kirche zu Görlitz. Vor einigen Wochen lasen wir in politischen Blättern die Mittheilung, dass die in d. Bl. wiederholt besprochene Ausführung jener Thürme in Zement unmittelbar vor Beginn der eigentlichen Arbeiten seitens der Staatsbehörde verboten worden sei, dass aber die Görlitzer Kirchen-Verwaltung gegen dieses Verbot lebhaft Einsprache erhoben habe.

Für die endgiltige Entscheidung der leidigen Frage dürfte es vielleicht nicht ohne Werth sein, von dem Schicksale Kenntniss zu erhalten, dem die einzige ähnliche Ausführung derselben, der im Jahre 1877 aus Zementbeton-Werkstücken ausgeführte Thurmhelm der Trinitatiskirche in Elberfeld nunmehr verfallen ist. Während der Erbaues derselben, Hr. Architekt Bramesfed noch auf S. 384 Jahrg. 84 d. Bl. berichten konnte, dass sich die Arbeit bis dahin tadellos erwiesen habe, theilt man uns nunmehr von dort mit, dass die Konstruktion von den Witterungseinflüssen seither so gelitten hat, dass sogar der Abbruch des Helmes in Frage gekommen sei; man habe sich jedoch vorläufig dafür entschieden, ihn zu verschalen und mit Schiefer zu bekleiden. Hiernach wird man die Bedenken, welche unsererseits gegen die beabsichtigte Görlitzer Ausführung erhoben worden sind, wohl nicht mehr als ungerechtfertigt ansehen.

Kongo-Eisenbahn. Für die Herstellung dieser Bahn, — über welche einzelne Mittheilungen auch im Jhrg. 1885 dies. Ztg. gemacht worden sind — hatte sich zunächst in England, vermuthlich auf Anregung des Afrikareisenden H. M. Stanley, eine Vereinigung von Kapitalisten gebildet, die nach längeren Verhandlungen mit der Regierung des Kongostaates zu einem Vertrags-Entwurfe mit dieser gekommen war, dem nur noch die formelle Anerkennung durch die Kongo-Regierung fehlte, um in Kraft treten zu können. Indessen scheiterte das Unternehmen dieser Vereinigung noch im letzten Augenblicke daran, dass die Kongo-Regierung Anstand nahm, einen Vertrag zu unterzeichnen, in welchem vorgesehen war, dass die Bahngesellschaft nach englischen Gesetzen verwaltet und beurtheilt werde; dieselbe müsse den Gesetzen des Kongo-Staates unterworfen sein. Da über derartige Gesetze bisher nichts in die weitere Oeffentlichkeit gedrungen sei, so sah sich die englische Vereinigung veranlasst, im letzten Augenblicke noch von dem Unternehmen zurück zu treten. Unmittelbar darauf ist dasselbe aber von einer belgischen Gesellschaft in die Hand genommen worden und wie es scheint, mit sicherer Aussicht auf Erfolg — soweit es die Konzessions-Ertheilung seitens der Regierung des Kongostaates betrifft. Ueber die Aussichten des Unternehmens selbst sind, wie über diejenigen des Kongolandes, die Ansichten bekanntlich sehr getheilt.